

Mittheilungen aus dem Kinderspital Zürich.

62

TRACHEOTOMIE UND INTUBATION

IM

KINDERSPITAL ZÜRICH.

BEOBACHTUNGEN AUS DEN JAHREN 1874—1891.

1/5

INAUGURAL-DISSERTATION

BEHUFES

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

VORGELEGT

VON

GUSTAV BAER,

MED. PRACT. VON ZÜRICH,

GEWES. ASSISTENZARZT AM KINDERSPITAL ZÜRICH.

LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1892.

243

Mittheilungen aus dem Kinderspital Zürich.

TRACHEOTOMIE UND INTUBATION

IM

KINDERSPITAL ZÜRICH.

BEOBACHTUNGEN AUS DEN JAHREN 1874--1891.

INAUGURAL-DISSERTATION

BEHUFES

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

VORGELEGT

VON

GUSTAV BAER,

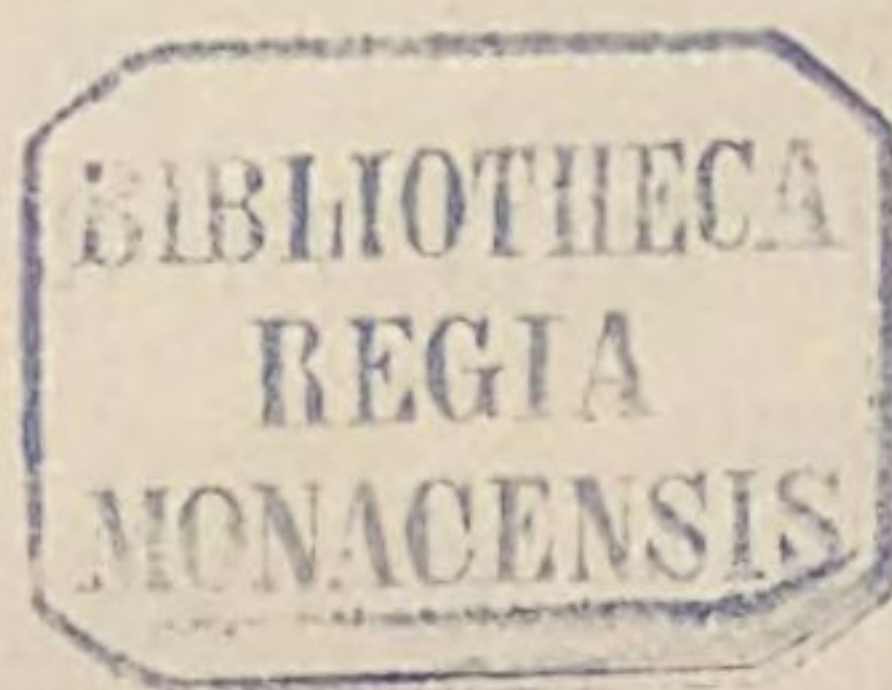
MED. PRACT. VON ZÜRICH,

GEWES. ASSISTENZARZT AM KINDERSPITAL ZÜRICH.

LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1892.



MEINEM

HOCHVEREHRTEN EHEMALIGEN CHEF

HERRN DR. WILHELM VON MURALT

DIRIGIRENDEM ARZTE DES KINDERSPITALS ZÜRICH

IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

Einleitende Bemerkungen.

Die Intubation des Larynx bei Diphtherie nach O'Dwyer wurde im Kinderspital Zürich am 1. März 1888 unter Leitung des Herrn Prof. O. Wyss, des damaligen dirigirenden Arztes, zur Behandlung von Larynxstenosen herangezogen. Durch den günstigen Erfolg des ersten Versuches aufgemunter, fanden im Anschlusse daran eine Reihe von 28 Intubationen statt, um das Verfahren einer genauen Prüfung zu unterziehen. Die Beobachtungen dieser Fälle wurden vom damaligen Assistenzarzt, dem leider verstorbenen Dr. O. Guyer, im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte Nr. 13, 1889 summarisch zusammengestellt.¹⁾ Auf Grund des vorläufigen Ergebnisses (48 Proc. Heilung) wurde das neue Verfahren zur Untersuchung in weiteren Kreisen empfohlen, im Kinderspital selbst die neue Behandlungsmethode der diphtherischen Larynxstenose fortgeführt, so dass jetzt bis Ende Juni 1891 die stattliche Anzahl von 74 Fällen vorliegt, die in viel höherem Maasse als die früheren zu positiven Schlüssen berechtigen.

Gleichzeitig wurde auch mit der Intubation chronischer Stenosen begonnen. Ueber 5 Fälle hat in Kürze Guyer schon 1889 (l. c.) referirt und die überaus günstigen Resultate hervorgehoben. Bis Juni 1891 sind noch 4 Fälle hinzugekommen, über deren Behandlungs-

1) Seither in einer Mittheilung von Dr. v. Muralt vom 31. Januar 1891 in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich (s. Correspondenzblatt 1891. S. 315) weiter geführt.

weise und über das weitere Schicksal der früheren Fälle am Schlusse der Arbeit detaillirt berichtet werden soll.

Herr Dr. Wilhelm v. Muralt, der chirurgische Arzt seit Beginn der Anstalt, der gegenwärtig dirigirende Arzt des Kinderspitals, hatte die Freundlichkeit, mir das gesammte Intubationsmaterial zur wissenschaftlichen Verwerthung zu übergeben und die Aufgabe zu stellen, auf Grund einer statistischen Zusammenstellung die Intubationen auf die anderorts gemachten Erfahrungen zu prüfen und nachzusehen, inwieweit die Vorwürfe und Nachtheile, die der neuen Behandlungsmethode der diphtherischen Stenose zur Last gelegt werden, auch bei unseren Fällen zutreffen. Um die Objectivität der Untersuchung zu erhöhen, sollte zunächst das Intubationsmaterial mit den übrigen eigenen Fällen von Diphtherie genauer verarbeitet werden, und es wurde mir dazu das gesammte Diphtheriematerial der Anstalt, „690 Fälle“, zur Disposition gestellt. Bruchtheile dieser Fälle sind bereits früher publicirt worden. So sind die 100 ersten Tracheotomien von Bernard Becker und mehrere Fälle in der grossen exacten Untersuchung von Emil Köhl in Chur „über die Ursachen der Erschwerung des Décanulement nach Tracheotomie im Kindesalter wegen Diphtherie“ (1887) als Dissertationen erschienen. Das Gesammtmaterial aber wurde bisher keiner speciellen Untersuchung unterworfen. Leider bin ich nicht in der Lage, das letztere in erschöpfender Weise behandeln zu können. Durch die völlige Ausbeutung der Fälle wären die Grenzen meines Themas ungleich weitere, als mir vorgesteckt sind. Auch wäre es nicht möglich, diese grössere Arbeit in der kurzen Zeit zu bewältigen, in der unsere Intubationen zum Abschlusse kommen sollen. Wenn wir auch in der Folge gewisse allgemeine Sätze, die Tracheotomie betreffend, die zum grösseren Theile als Thatsachen bereits feststehen, an Hand der vielen Fälle bestätigen werden, so beabsichtigen wir doch, das Material speciell in Bezug auf die Intubation auszunützen. Wir werden deshalb mehr diejenigen Seiten des Materials berücksichtigen, die für diesen speciellen Fall sich eignen. Die oben citirten Arbeiten werden uns für detaillirte Fragen partiell als Vergleichsmaterial zu Gute kommen, das Gesammtmaterial aber soll hauptsächlich das specielle, „die Intubationszeit“, charakterisiren und einwandfreies Vergleichsmaterial im Allgemeinen bilden helfen.

Die vorsichtigen Statistiker, die sich mit grossem Material beschäftigt haben, warnen vor der unbeschränkten Verallgemeinerung specieller Erfahrungen, auch wenn dieselben auf einer grossen Anzahl von Fällen basiren, und heben mit Recht hervor, dass ihre

Ergebnisse in erster Linie lokalen Charakter an sich tragen. Auch wir hegen, insbesondere in Bezug auf die Intubationen, diese Ansicht und wollen dies speciell hierorts erwähnen, um nicht später immer wieder darauf zurückkommen zu müssen. Wenn nun schon die Verallgemeinerung grösserer Zusammenstellungen auf erhebliche Widerstände allerlei Art stösst, um so schwerer muss es uns erscheinen, den Vergleich verschiedener Statistiken, die dasselbe Thema betreffen, objectiv durchzuführen. Alle, die sich mit solchen Versuchen befassten, sind sich der Schwierigkeiten, die dabei vorkommen, bewusst. Eine Menge mehr oder minder stark einwirkender Factoren finden sich, die in die richtige Formel zu bringen auch einem Mathematiker manches Kopferbrechen machen würden. Wir suchen uns deshalb dadurch, dass wir hauptsächlich nur das Material der eigenen Anstalt verwenden, einfachere Verhältnisse zu schaffen, indem wir so eine Anzahl von Factoren, die bei Vergleich mit fremdem Material neu hinzutreten, beseitigen.

Ein wirklich ideales Vergleichsmaterial haben wir allerdings auch so nicht. Die verschieden grossen Ziffern, die Herkunft der Fälle aus verschiedenen Zeiten und der Wechsel der Virulenz der Diphtherie beeinträchtigen ein vollkommen exactes Ergebniss. Allein, wir dürfen einerseits die Zahl unserer Intubationen zu den grössten rechnen, die bisher publicirt wurden; ferner vertheilen sich dieselben auf eine Reihe von 4 Jahren, in denen die Virulenz der Diphtherie zum mindesten nicht als geringer gegenüber den früheren Jahren bezeichnet werden muss.¹⁾ In anderer Beziehung bietet unser Material wesentliche Vorzüge. Bei allen unseren diphtherischen Larynxstenosen wurde seit 1. März 1888 die Intubation ausschliesslich primär angewandt. Es wurde absichtlich keine Auswahl der Fälle getroffen, wie dies später von einzelnen Klinikern vorgeschlagen und auch ausgeführt worden ist. Damit wurde von vornherein dem sonst wohlberechtigten Vorwurf begegnet, „die Ergebnisse bilden das Resultat einer günstigen Auswahl“.

Provenienz, Ort der Behandlung und Art der Verpflegung der Patienten sind seit Jahren immer dieselben. Worauf wir aber ein besonderes Gewicht legen, ist, dass die operative Leitung (Herr Dr. Wilhelm v. Muralto) seit Beginn der Anstalt nie gewechselt hat. Es bürgt dies dafür, dass auch in der Stellung der Indication zum operativen Eingriff keine wesentlichen Aenderungen eingetreten sind.

1) Vom Cantonspital Zürich, das das Diphtheriematerial ebenfalls aus Zürich und Umgebung bezieht, berichtet Dr. Schlatter über wesentlich ungünstigere Erfolge in den entsprechenden Jahren gegenüber früheren.

Wir betonen dies ausdrücklich in Bezug auf den Uebergang zur Intubation, wofür wir auch an der Hand des Materials den Nachweis bringen werden.

Bei unserer Zusammenstellung kommen wir zu mannigfach anderen Schlüssen, als in der letzten Zeit über Intubation gemeldet wurden. Es mag dies in verschiedensten Momenten, zum Theil in der von Anfang an zweckmässigen Ausführung der neuen Methode (Liegenlassen des Fadens), zum Theil im genauen Festhalten an den Vorschriften des Autors O'Dwyer, ferner der kropfreichen Gegend u. s. w. seinen Grund haben. Die Erörterung darüber sparen wir auf später.

Bevor wir auf die Besprechung des Materials eingehen, müssen wir noch einen Punkt, unsere Stellung gegenüber Intubation und Tracheotomie, im Allgemeinen berühren.

In einzelnen Publicationen ist bereits auf die irrthümlich aufgestellte Annahme hingewiesen worden, die dahin lautet: „die Intubation bezwecke die volle Beseitigung der Tracheotomie aus dem Gebiete der Diphtherie“. Diese falsche Voraussetzung wurde immer wieder von Gegnern der Intubation mit viel Geschick herangezogen und bei Kritiken und Originalartikeln die Intubation von diesem Standpunkte aus bekämpft, gewiss mit vergeblicher Mühe. Der Autor O'Dwyer, dem diese Aeusserung zur Last gelegt wird, hat diese Idee nie gehegt, noch vertreten. Er war sich wohl bewusst, dass Tracheotomie und Intubation zwei Behandlungsmethoden sind, die partiell, nicht aber total dieselben Indicationen haben. Es wäre beispielsweise bei totalem Abschluss des Cavum nasopharyngeale geradezu ein Kunstfehler, die Intubation in Anwendung zu ziehen; ferner können die Erfolge der Intubation beim Décanulement nach Tracheotomie von letzterer nicht erzielt werden u. s. w. (siehe Contraindicationen). Wir können deshalb die beiden Verfahren nur in gewissen Beziehungen einander gegenüberstellen. Ranke hat dies in einem Vortrag vor der Heidelberger Naturforscher- und Aerzteversammlung trefflich hervorgehoben, wenn er sagte: „Beide Operationen sollen nicht rivalisirend einander gegenübergestellt werden, sondern haben sich zu ergänzen, um, sei es jede für sich allein oder in Combination mit einander, möglichst viele Leben zu retten“. Auch Guyer hat in seiner Publication die Unmöglichkeit der Anwendung der Intubation bei gewissen Fällen hervorgehoben. Im Uebrigen sind ja schon lange (1887) von Amerika aus Contraindicationen genannt worden.¹⁾ Wir

1) Intubation of Larynx, by A. Jacobi, J. O'Dwyer, Francis Huber, Dillon Brown etc. June 1887.

können an der Hand unseres jetzt grösseren Materials die Ansicht nur bestätigen, dass die Tracheotomie im Kinderspital Zürich auch in Zukunft ein seltener Eingriff bleiben wird, ohne dass ihr deswegen das Gebiet der Diphtherie vollkommen abgeschnitten wäre. Sie bleibt für gewisse Specialfälle reservirt.

Das gesammte Material besteht zunächst aus zwei Theilen:

- A. den sämmtlichen Diphtheriefällen (nicht operirt, tracheotomirt, intubirt) der Anstalt aus den Jahren 1874—1891 (30. VI.);
- B. den Intubationen bei chronischer und acuter Stenose Nicht-diphtherischer aus den Jahren 1888—1891 (30. VI.)

A. Diphtheriefälle.

I. Allgemeiner Theil.

Die Gesamtzahl der Diphtherien, welche bis 30. Juni 1891 im Kinderspital Zürich zur Beobachtung gelangten, beträgt 690 Fälle. Sie vertheilen sich auf die continuirlich sich folgenden Jahre 1874 bis 1891. Weitaus die grösste Zahl der Kranken stammt aus der Stadt Zürich und deren nächster Umgebung, es muss aber hervorgehoben werden, dass eine Reihe von Fällen auch aus grösserer Entfernung (im Gebiete des Cantons Zürich) hergebracht wurden. Es trifft diese Beobachtung namentlich für die Zeit zu, seit welcher das Intubationsverfahren, das in der Schweiz ja zuerst im Kinderspital Zürich in Angriff genommen wurde, in weiteren Kreisen bekannt wurde.

Bei den meisten Patienten war in der Privatbehandlung ein Fortschreiten des Krankheitsprocesses constatirt worden. Wegen zu schwieriger Hausbehandlung und eines nöthigen operativen Eingriffes wurde die Spitalbehandlung aufgesucht. Die Isolirung wegen Ansteckungsgefahr wurde nicht sehr häufig verlangt, wie dies eigentlich im Interesse der Umgebung geschehen sollte, immerhin ist es erfreulich, dass die Isolirung in den letzten Jahren häufiger als früher als Aufnahmegrund angegeben wurde.

Letzteres geht aus der Thatsache hervor, dass in den letzten Jahren verhältnissmässig mehr unoperirte Fälle zur Beobachtung kamen, als vordem. Immerhin wurden im Ganzen zahlreiche Fälle zur „Operation“ geschickt, und es glückte oft, solche Patienten durch consequente Behandlung dem operativen Eingriff mit Erfolg zu entziehen.

Das Spital wurde im Allgemeinen von allen Volksklassen besucht, relativ häufig auch von den besseren Ständen. Ausser bei

Platzmangel oder Ausbruch von Hausepidemien, wie Scharlach und Masern, wurde kein hülfsbedürftiger Patient abgewiesen.

Mortalität sämmtlicher Diphtherien.

Von den 690 Fällen starben im Ganzen 302 Patienten oder 43,8 Proc. Unter den Geheilten sind 2 Patienten inbegriffen, die, aus der Tracheotomiezeit stammend, mit „Canüle“ entlassen werden mussten. Unter den Gestorbenen sind auch diejenigen berechnet, die, auf Wunsch der Eltern entlassen, wenige Tage später an den Folgen der Diphtherie zu Hause gestorben sind.

Auf die Tracheotomiezeit, d. h. von 1874—1888 (1. März), fallen 533 Patienten mit 241 Todesfällen = 45,3 Proc.

Auf die Intubationszeit, d. h. von 1888—1891 (30. Juni), kommen 157 Patienten mit 61 Todten = 39 Proc.

Nach Diagnosen geordnet kamen vor:

Diphtheria pharyngis	195 = 28,3 %	davon gest. 20 = 10,8 %	Mortal.
= phar. et narium	16 = 2,3 =	= 5 = 31,3 =	=
= phar. et laryngis	320 = 46,4 =	= 195 = 60,8 =	=
= phar., lar. et narium	10 = 1,4 =	= 4 = 40 =	=
= laryngis et tracheae	145 = 21,0 =	= 77 = 53,2 =	=
= auris	1 = 0,15 =	= — = 0,0 =	=
= conjunctivae	2 = 0,3 =	= — = 0,0 =	=
= cutis (diphth. geworde-			
nes Ekzem)	1 = 0,15 =	= 1 = 100 =	=

Der Bequemlichkeit und Uebersichtlichkeit halber haben wir alle Fälle in vier grosse Hauptgruppen geordnet, von welchen die ersten drei für uns specielleres Interesse haben werden.

1. Rachendiphtherien	212 = 30,6 %	davon gest. 25 = 12,3 %	Mortalität
2. Kehlkopfdiphtherien	144 = 21,0 =	= 77 = 53,2 =	=
3. Kehlkopfrachendiphtherien	330 = 47,8 =	= 199 = 60,1 =	=
4. Uebrige Diphtherien	4 = 0,6 =	= 1 = 20,0 =	=

Nach diesen Gruppen vertheilt besitzt die:

I. Tracheotomiezeit:

1. Pharynx-Diphtherien	153 = 21,5 %	davon gest. 15 = 9,9 %	Mortalit.
2. Larynx-Diphtherien	125 = 23,6 =	= 69 = 54,8 =	=
3. Pharynx-Larynx-Diphtherien	254 = 47,7 =	= 157 = 62,0 =	=
4. Uebrige Diphtherien	1 = 0,2 =	= — = 0,0 =	=

II. Intubationszeit:

1. Pharynx-Diphtherien	59 = 38,3 %	davon gest. 10 = 16,7 %	Mortalit.
2. Larynx-Diphtherien	19 = 11,3 =	= 8 = 44,6 =	=
3. Pharynx-Larynx-Diphtherien	76 = 48,5 =	= 42 = 55,2 =	=
4. Uebrige Diphtherien	3 = 1,9 =	= 1 = 33,3 =	=

Die obige Gruppierung der Fälle giebt schon einen gewissen Einblick in die Art unseres Materials. Aus dem Ueberwiegen der reinen Larynx-

und der Larynx-Pharynx-Diphtherien zusammen, die etwas über $\frac{2}{3}$ sämtlicher Fälle ausmachen, zeigt sich, dass wir es mit Spitalmaterial zu thun haben; diese Gruppen enthalten, wie wir später noch sehen werden, fast sämtliche Operirte. Das Verhältniss der Gruppen 2 + 3 zu 1, derjenigen der Nichtoperirten, ist allerdings nicht so überwiegend, wie dies an den meisten anderen Spitälern beobachtet wird. Es liegt dies wohl im speciellen Charakter unseres Spitals, das von Ständen frequentirt wird, die vielleicht mehr als andere um das Wohl ihrer Kinder besorgt sind und daher frühzeitiger das Spital aufsuchen. Auch ist bemerkenswerth, dass, wie schon oben gesagt, gegenüber anderen Orten die Ansteckungsgefahr der Diphtherie viel mehr gekannt und berücksichtigt wird, wenn auch noch nicht in dem Maasse, wie es die Krankheit eigentlich verlangt.

Dass die Isolirung in den letzten Jahren weit mehr verlangt und als Aufnahmegrund angegeben wurde, zeigt auch die verhältnissmässig grössere Zahl von Pharynxdiphtherien in der Intubationszeit; sie betragen $\frac{2}{5}$ sämtlicher Fälle, d. h. ca. $\frac{1}{10}$ mehr als in der Tracheotomiezeit. Wenn wir deshalb später die Häufigkeit des operativen Eingriffs zu bestimmen gedenken, haben wir mit diesen Verhältnissen zu rechnen.

Bemerkenswerth ist die Differenz in der Mortalität der einzelnen Gruppen. Diejenigen Fälle, die reine Pharynxerkrankung zeigen oder doch nur mit Nasenaffection complicirt sind, haben relativ sehr kleine Mortalitätsziffern. Sobald jedoch der Kehlkopf ergriffen ist, steigt die Sterblichkeit sehr stark, ob es sich dann um reine Larynx- oder auch um gleichzeitig complicirende Rachendiphtherie handle. Allerdings zeigen auch letztere beiden Gruppen starke Differenzen; haben doch die reinen Larynxfälle eine um 7 Proc. bessere Prognose. Bei unserem Material kommt, wenn nur die tracheotomirten und intubirten Fälle betrachtet werden, ebenfalls beiderseits eine erhebliche Differenz von 7,2 resp. 10 Proc. zum Vorschein, und es kann uns deshalb nicht gleichgültig sein, welche der beiden Gruppen relativ mehr Fälle enthalte; denn wenn z. B. die Intubationszeit mehr Fälle reiner Larynxdiphtherie¹⁾ umfassen würde, wäre es ja leicht verständlich, dass sie auch bessere Heilungsergebnisse erzielte. Wenn wir

1) Wie wir später sehen werden, fallen in diese Gruppe einige (2, resp. 4) Fälle von Laryngitis, bei denen der Beweis, dass Diphtherie das ätiologische Moment bilde, nicht vollkommen geleistet ist. Der Vergleichswerth zwischen Tracheotomie und Intubation wird durch diesen Umstand weder für unsere, noch für die meisten anderen Statistiken beeinträchtigt. Einzelne Institute aber, die nur nach vorher ausgeführtem bacteriologischen und mikroskopischen Nachweis Kinder mit

hierauf unsere Zusammenstellung prüfen, ersehen wir, dass die Intubationszeit mehr Fälle von Rachenkehlkopfaffectationen enthält, relativ wenig reine Kehlkopferkrankungen. Trotzdem ist aber in beiden Gruppen die Mortalität um 10 resp. 7 Proc. niedriger.

Hervorzuheben ist noch die um 7 Proc. höhere Mortalität der Pharynxdiphtherien der Intubationszeit, namentlich wenn dabei noch die relativ hohe Frequenz der Fälle gegenüber der Tracheotomiezeit beachtet wird. Zur Charakteristik der Bösartigkeit einer Epidemie dient in hohem Maasse der Verlauf der uncomplicirten Fälle. Wenn letztere eine relativ schlechte Prognose liefern, ist es unwahrscheinlich, dass die complicirten Fälle dieser Epidemie günstiger ausgehen. Bei unserer Intubationszeit haben die uncomplicirten Fälle, d. h. die einfachen Rachendiphtherien, grössere Mortalität (um 7 Proc.), als die entsprechenden der Tracheotomiezeit. Umgekehrt verhält es sich mit den complicirten, speciell den Kehlkopfrachendiphtherien. Wenn nun unser obige allgemeine Satz in vorliegendem Falle nicht zutrifft, so müssen gewisse Umstände eingegriffen haben, die den verschlechternden Effect paralysiren, und wir haben somit im Fernern die Aufgabe, diesen influenzirenden Factor zu suchen.

Vertheilung der sämmtlichen Fälle auf die einzelnen Beobachtungsjahre und -monate und auf die Altersklassen in Bezug auf Frequenz und Mortalität.

Nebenstehende Tabelle I giebt uns über die Beobachtungsjahre und -monate Aufschluss.

Nach derselben ist das Material der Anstalt bis 1884 in stetem Wachsthum begriffen; seither kamen entsprechend der grösseren oder geringeren Krankheitsextensität Schwankungen in der Frequenz vor.¹⁾ Wir können aus letzteren jedoch keine sicheren Schlüsse auf die wirkliche Ausdehnung der Diphtherie in den einzelnen Jahren ziehen, da sowohl im Cantonspital Zürich, als auch neuerdings in anderen Instituten in der Umgebung von Zürich Diphtheriekranken behandelt wurden. Ausserdem fehlten noch zahlreiche, nicht in den Spitälern behandelte Fälle, um ein vollkommenes Bild der Ausdehnung und Bösartigkeit der Diphtherie in den einzelnen Jahren zu erhalten.

Stenose auf ihre Diphtherieabtheilung aufnehmen, würden sich beim Vergleich ihrer Resultate mit den unserigen von vornherein ungünstiger stellen, da im Kinderspital Zürich obiger Nachweis in den meisten Fällen nicht geführt wurde. Der Entscheid über die Aufnahme auf die Diphtheriestation geschah lediglich nach Anamnese und Status praesens.

1) Seither wurde auch am hiesigen Cantonspital ein sehr zweckmässiges Haus für die Diphtherie erbaut.

TABELLE I. Frequenz und Mortalität der 690 Fälle in den einzelnen Jahren und Monaten.

J a h r	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		Sept.		October		Nov.		Dec.		Total		Morta- lität in ‰
	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	Sa.	†	
1874	—	—	4	2	1	1	2	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	11	5	45,5
1875	4	1	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	3	1	1	—	16	4	25,0
1876	8	6	2	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	4	1	19	8	42,1
1877	—	—	1	1	4	1	3	3	3	2	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	1	—	19	8	42,1
1878	1	1	2	—	4	—	1	2	5	2	4	—	3	—	—	—	1	—	—	—	2	1	4	3	21	10	47,6
1879	1	—	2	1	5	3	1	1	1	1	9	—	2	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	23	12	52,2
1880	5	1	1	4	5	4	2	2	1	—	6	—	—	—	4	3	—	—	2	—	2	1	—	—	43	27	62,8
1881	6	3	8	5	11	4	4	3	3	—	5	2	3	—	1	—	1	—	5	—	4	1	8	5	57	28	49,1
1882	5	—	3	4	8	7	1	2	3	3	4	1	5	3	1	—	1	—	1	—	10	3	7	1	59	35	57,6
1883	6	2	8	1	8	2	5	4	10	3	4	4	3	2	—	—	1	—	4	—	5	—	1	1	59	20	33,8
1884	4	3	11	3	8	4	11	3	4	2	4	1	1	—	3	1	—	—	7	—	9	2	7	3	67	25	37,3
1885	2	1	6	1	7	3	6	5	4	2	4	—	1	—	2	—	—	—	4	—	1	1	2	1	40	15	37,5
1886	6	2	9	4	4	2	4	2	7	2	7	6	4	1	3	—	—	—	—	—	2	1	4	2	50	26	52,0
1887	6	4	3	3	2	1	4	2	4	2	—	—	2	—	2	—	—	—	4	—	4	—	7	1	40	16	40,0
1888	5	1	4	1	9	1	1	—	5	2	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	3	3	34	11	32,4
1889	3	1	11	5	9	7	14	6	9	4	3	—	4	2	3	—	—	—	5	—	2	—	3	—	68	31	45,6
1890	7	1	2	2	4	3	1	—	1	—	4	2	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	5	1	28	11	39,3
1891	4	—	3	—	8	1	12	5	7	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	10	27,8
Summa	73	27	80	38	99	45	73	41	72	32	57	22	30	11	27	13	22	10	40	17	51	12	66	34	690	302	43,8
Mortalität in ‰ . . .	37,0		47,5		45,5		56,1		44,4		38,6		36,8		48,2		45,6		42,6		23,6		51,6		43,8		
Summa d. Tracheo- tomiezeit (1874 bis 1888 1. März)	59	25	64	31	69	33	45	30	50	22	46	20	22	8	21	10	15	6	29	12	43	11	48	30	533	241	
Mortalität in ‰ . . .	42,4		48,5		48,0		66,6		44,1		43,6		36,4		47,7		40,1		41,5		25,7		62,6		45,3		
Summa d. Intuba- tionszeit (1888 1. März bis 1891 30. Juni)	14	2	16	7	30	12	28	11	26	10	11	2	6	3	4	3	5	3	7	4	4	—	11	5	157	61	
Mortalität in ‰ . . .	14,3		44,0		40,1		39,4		38,5		18,2		50,0		75,0		60,0		57,2		—		45,5		38,9		

Auf die Monate vertheilt, findet sich in Uebereinstimmung mit Becker's Statistik des Kinderspitals (144 erste Fälle [der Anstalt] und Vilma Hugonnai's Statistik über die 100 ersten Tracheotomien des Cantonspitals Zürich in den Monaten Juli, August, September und October das Minimum der Erkrankten, das Maximum der Reihenfolge nach in den Monaten März, Februar, Januar und April; in den letzteren beiden sind gleich hohe Ziffern.

Mortalität.

Die Bestimmung der Sterblichkeit nach Jahren bringt nichts Bemerkenswerthes zu Tage. Die stark variirenden Ziffern (25 bis 62,8 Proc. M.) zeigen nur an, wie verschieden in den einzelnen Jahren sich die Fälle zusammengruppiren, auf die Bösartigkeit der Krankheit dürfen wir daraus keine Schlüsse ziehen, weil uns das Gesamtmaterial von Zürich nicht zu Gebote steht. Wir erwähnen der Vollständigkeit halber, dass die Mortalität nicht entsprechend den hohen Frequenzen sich bewegt. So fällt beispielsweise das Maximum der Mortalität auf das Jahr 1880 bei 43 Fällen mit 62,8 Proc., während das Maximum der Fälle 1884 und 1889 (je 67 und 68 Fälle) blos 37,3 und 45,6 Proc. M. hat. Die kleinste Mortalität findet sich im Jahre 1874, 1883 und 1888 mit 25, 33,8 und 32,2 Proc. bei einem Material von 16, 59 und 34 Fällen. Nach Diagnosengruppen geordnet zeigt Tabelle II, dass in den einzelnen Epidemiejahren die Gruppe (II) der Larynxdiphtherien meistens unter der Frequenz der III. Gruppe (Larynxpharynxaffectionen) bleibt, und dass in fast allen Fällen die Mortalität derselben geringer ist. Wenige Ausnahmen davon bilden die Jahre 1886 und 1885 betreffs der Frequenz, 1888 betreffs der Mortalität. Die Frequenzen in der I. Gruppe bei den Pharynxdiphtherien haben in den letzten Jahren an Zahl zugenommen. Die Mortalität aller Diphtheriefälle in den letzten Jahren (Intubationszeit) ist bedeutend höher.

Nach Monaten variirt die Mortalität zwischen 56,1 (April) und 23,6 (November). Auch hier ist sie nicht, wie entsprechend der Frequenz erwartet werden könnte, entsprechend klein, wie aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich wird:

Monat	Zahl	Gest.	Monat	Zahl	Gest.
Juli	30	11	Januar	73	27
August	27	13	Februar	80	38
September	22	10	März	99	45
October	40	17	April	73	41
Juli bis October	119	51	Januar bis April	325	151
Mortalität 43,0 Proc.			Mortalität 46,5 Proc.		

In Uebereinstimmung mit Krönlein¹⁾ können wir auch nicht den Beweis liefern, dass die Wintermonate besonders hohe Mortalität besitzen.

Wintermonate	Zahl	Gest.	Sommermonate	Zahl	Gest.
November	51	12	Juni	57	22
December	66	34	Juli	30	11
Januar	73	27	August	27	13
Februar	80	38	September	22	10
Winter	270	111	Sommer	136	56
Mortalität	41,5 Proc.		Mortalität	41,3 Proc.	

Die Minima fallen in die Monate November 23,6, Juli 36,8 und Januar 37 Proc. Mortalität.

Die Maxima sind in den Monaten April 56,1, December 51,6 und August 48,2 Proc. Mortalität.

Die Eintheilung dieser Fälle in die beiden Zeiten bietet wegen sehr geringer Zahlen in der Intubationszeit keine festen Anhaltspunkte; im Allgemeinen sind aber auch da analoge Verhältnisse.

Frequenz und Mortalität aller Diphtherien nach Altersklassen
Tabelle III.

In der Anstalt kamen Kinder vom 1.—15. Lebensjahr zur Beobachtung. Nur 5 unoperirte Fälle sind ohne Altersangabe und konnten daher zu dieser Zusammenstellung nicht verwerthet werden. Bei den 685 übrigen waren die Altersangaben immer genau. Die grosse Anzahl der Fälle dürfte geeignet erscheinen den, Einfluss des Alters auf die Häufigkeit der Erkrankung und deren Ausgang zu beleuchten. Für alle citirten Altersklassen liegen Fälle vor.

Frequenz.

Das Maximum der Fälle zeigt das 2.²⁾ Lebensjahr mit 126 Patienten, es folgen das 3., 4. und 5. Lebensjahr mit Ziffern von über 100. Das 6. zeigt ziemlich jähen Abfall, der sich von hier an bis zu den letzten Altersklassen erstreckt, die nur noch ganz vereinzelte Fälle enthalten. Das 1. Altersjahr kommt hinsichtlich der Frequenz dem 8. gleich mit 32 Fällen.

Tracheotomie- und Intubationszeit verhalten sich betreffs der Frequenz sehr ähnlich. Die Maxima sind entsprechend im 2.—5. Jahre.

1) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXI. Heft II.

2) Dies Verhältniss ist sehr bemerkenswerth, da die meisten Statistiken ihr Frequenzmaximum im 3. oder 4. Lebensjahre aufweisen. Diese Abweichung unserer Statistik rührt von der ungleichen Vertheilung des Materials von Zürich und Umgebung auf unsere Anstalt und das Cantonspital Zürich her, wie dies noch später bei der Besprechung der Tracheotomirten und Intubirten ausgeführt wird.

In der Intubationszeit zeigen sich im 7., 9., 12. und 14. Jahre Lücken, die sich erst bei noch grösserem Material allmählich ausgleichen werden. Wir werden infolgedessen auf die höheren Altersklassen und deren Mortalität in der Intubationszeit wenig Gewicht legen.

Die Frequenzen für die 6 ersten Jahre in Proc. berechnet ergeben zusammen:

1. für die Gesamtzeit 80,5 Proc. sämtlicher Fälle
2. für die Tracheotomiezeit . 81,0 =
3. für die Intubationszeit . . . 78,5 =

Also kaum wesentliche Differenzen.

Mortalität.

Für die Gesamtzeit ist charakteristisch, dass die Mortalitätsziffern um so höher sind, je jünger das Individuum. Es stimmt hierin unsere Statistik mit den meisten überein. Entsprechend diesem Satze bietet das erste Altersjahr die grösste Mortalität, 75 Proc. Das 11. Altersjahr hat nur 8,3 Proc. Im 12. und den noch höheren Altersklassen sind so wenig Fälle, dass deren relativ hohe Mortalität nicht maassgebend sein kann.

Die Tracheotomiezeit bringt ebenfalls stufenweisen Abfall von ihrem Maximum im 1. Lebensjahre mit 82,5 Proc. Mortalität.

Intubationszeit: Das typische absteigende Verhalten fehlt in den ersten Jahren. Wir haben im 1., 2. und 3. Altersjahre eher constante Zahlen, 55,5, 44,3, 50 Proc. Das Absteigen beginnt erst mit dem 5. Altersjahre. Zur näheren Beleuchtung citiren wir speciell die 6 ersten Jahrgänge beider Zeiten neben einander.

	Tracheotomiezeit			Intubationszeit		
1. Lebensjahr	82,5	Proc.	Mortalität	55,5	Proc.	Mortalität
2. =	69,6	=	=	44,3	=	=
3. =	50,5	=	=	50,0	=	=
4. =	46,2	=	=	27,0	=	=
5. =	40,8	=	=	45,8	=	=
6. =	30,4	=	=	33,3	=	=

In toto:

	Tracheotomiezeit		Intubationszeit	
	Frequenz	Mortalität	Frequenz	Mortalität
1.—6. Lebensjahr	81,0 Proc.	51,7 Proc.	78,5 Proc.	41,8 Proc.

Die Mortalitätsdifferenz beträgt rund 10 Proc. Wenn wir diejenigen Altersklassen, die an und für sich die höchste Sterblichkeit besitzen, zusammenstellen, so wird die Differenz noch erheblicher, wobei noch zu bemerken ist, dass die Intubationszeit dann noch höhere Frequenzziffern aufweist, als die Tracheotomiezeit.

TABELLE III. Total der Fälle und der

J a h r	0—1		1—2		2—3		3—4		4—5		5—6		6—7		7—8	
	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben
1874	1	—	—	—	6	3	1	—	2	2	—	—	—	—	—	—
1875	—	—	1	1	2	1	7	1	3	1	—	—	1	—	1	—
1876	1	1	3	1	6	3	6	3	1	—	—	—	—	—	2	—
1877	—	—	1	1	4	1	3	2	5	2	—	—	2	1	1	1
1878	—	—	4	4	5	4	6	1	2	1	—	—	1	—	1	—
1879	1	1	3	3	7	4	3	2	1	1	3	—	2	1	2	—
1880	—	—	6	6	8	4	12	9	8	4	2	1	3	1	2	2
1881	3	3	11	7	11	5	10	7	6	3	7	2	4	1	1	—
1882	1	1	12	11	11	8	8	2	11	6	7	5	3	—	2	1
1883	4	3	11	6	9	3	6	1	5	1	7	4	2	1	6	—
1884	1	1	11	7	12	5	8	4	10	3	6	—	8	2	5	1
1885	1	1	8	3	6	3	8	3	11	4	2	—	3	1	—	—
1886	4	4	14	11	6	5	6	3	8	2	6	—	4	1	—	—
1887	6	4	6	3	3	1	5	3	8	3	3	1	3	1	2	—
1888	3	2	10	4	4	1	7	1	5	3	1	—	—	—	—	—
1889	2	2	12	5	14	7	13	5	4	1	6	3	1	—	5	2
1890	2	1	7	3	4	1	5	2	5	4	1	—	—	—	1	—
1891	2	—	6	3	3	2	5	1	8	2	1	—	2	1	3	—
Summa	32	24	126	79	121	61	119	50	103	43	52	16	39	11	34	7
<i>I. Gesamtzeit</i>																
Mortalität in Proc. .	75,0		62,7		50,4		42,0		41,4		31,0		28,4		20,6	
Frequenz in Proc. .	4,7		18,5		17,7		17,4		15,1		7,6		5,7		4,9	
<i>II. Tracheotomiezeit</i>																
Summa der Tracheo- tomiezeit	23	19	92	64	99	50	93	43	81	33	43	13	36	10	25	5
Mortalität in Proc. .	82,5		69,6		50,5		46,2		40,8		30,4		27,8		20,0	
Frequenz in Proc. .	4,4		17,5		19,0		17,7		15,4		8,1		6,8		4,7	
<i>III. Intubationszeit</i>																
Summa der Intuba- tionszeit	9	5	34	15	22	11	26	7	22	10	9	3	3	1	9	2
Mortalität in Proc. .	55,5		44,3		50,0		27,0		45,8		33,3		33,3		22,2	
Frequenz in Proc. .	5,8		21,7		14,1		16,7		14,1		5,8		1,9		5,8	

	Tracheotomiezeit		Intubationszeit	
	Frequenz	Mortalität	Frequenz	Mortalität
1.—3. Lebensjahr	40,9 Proc.	62,2 Proc.	41,6 Proc.	47,7 Proc.

Wie wir aus diesen Zusammenstellungen ersehen können, wirkt also auch beim Gesamtergebnis aller Altersklassen die Frequenz der 3 ersten Klassen weder in der einen noch in der anderen Zeit wesent-

Gestorbenen nach den Altersklassen geordnet.

8—9		9—10		10—11		11—12		12—13		13—14		14—15		Total		Häufigkeit des Vorkommens in Procenten der entsprechenden Gesamtzahl	
Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	5	1,6	1,7
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	4	2,3	1,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	8	2,7	2,7
1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	8	2,7	2,7
1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	10	3,2	3,3
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	12	3,3	4,0
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	43	27	6,3	9,0
2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	28	8,3	9,3
—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	35	8,6	11,6
2	—	1	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	57	20	8,3	6,6
3	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	67	25	9,8	8,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	40	15	5,8	5,0
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	26	7,3	8,6
2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	40	16	5,8	5,3
1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	11	4,9	3,7
3	2	3	2	2	—	—	—	2	1	—	—	1	1	68	31	9,9	10,3
—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	28	11	4,1	3,7
1	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	35	10	5,3	3,3
17	3	20	3	12	1	3	1	3	1	3	1	1	1	685	302	5 ohne nähere Altersgabe.	
														+ 5			
														690	302		
17,7		15,0		8,3		33,3		33,3		33,3		100,0			43,8		
2,5		2,9		1,76		0,44		0,44		0,44		0,146					
12	1	11	1	8	—	3	1	—	—	3	1	—	—	529	241	4 ohne Altersangabe.	
														+ 4			
														533	241		
8,3		9,1		—		33,3		—		33,3		—			45,3		
2,3		2,1		1,5		0,56		—		0,56		—					
5	2	9	2	4	1	—	—	3	1	—	—	1	1	156	61	1 ohne Altersangabe.	
														+ 1			
														157	61		
40,0		22,2		25,0		—		33,3		—		100,0			38,9		
3,2		5,8		2,6		—		1,9		—		0,64					

lich störend ein. Bei absolut gleichen Frequenzziffern in den einzelnen Altersklassen würde sich die Mortalitätsziffer noch etwas günstiger für die Intubationszeit gestalten.

Anders aber könnte es sich vielleicht verhalten, wenn wir die Frequenzen der nach Diagnosengruppen zusammengestellten Tabelle

ins Auge fassen, in welcher das Alter speciell berücksichtigt ist (Tabelle IV). Wir wissen ja von früher her, dass reine Rachen-
erkrankungen gegenüber den Kehlkopfaffectationen wesentlich verschie-
dene Sterblichkeit aufweisen, und ferner, dass die Zahl der reinen
Rachenerkrankungen in der Intubationszeit zugenommen hat.

TABELLE IV. *Alle Fälle nach Altersklassen und Diagnosengruppen.*

Altersklassen	I. Pharynx- Diphtherien ¹⁾				II. Larynx- Diphtherien ¹⁾				III. Pharynx-Larynx- Diphtherien ¹⁾				Total I. II. u. III.		
	Frequenz		Mortalität		Frequenz		Mortalität		Frequenz		Mortalität		Summa	Gestorben	
	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.			
0— 1	6	20,8	1	16,7	11	38,2	11	100,0	12	41,0	11	91,7	29	23	
1— 2	25	2,0	8	32,4	42	32,0	28	66,6	59	66,0	43	72,8	126	79	
2— 3	32	26,7	3	93,4	16	13,3	9	56,5	72	60,0	49	68,0	120	61	
3— 4	33	27,7	4	12,1	27	22,7	10	37,3	59	49,6	36	61,0	119	50	
4— 5	27	26,2	3	11,1	24	23,3	13	54,6	52	50,5	27	52,0	103	43	
5— 6	18	34,7	2	11,1	9	17,4	2	22,2	25	47,9	12	48,2	52	16	
6— 7	13	33,3	—	—	7	18,0	2	28,6	19	48,7	9	47,6	39	11	
7— 8	9	26,6	—	—	3	8,8	1	33,0	22	64,5	6	27,4	34	7	
8— 9	12	70,8	1	8,3	3	17,6	—	—	2	11,6	2	100,0	17	3	
9—10	14	70,0	—	—	2	10,0	1	50,0	4	20,0	1	25,0	20	2	
10—11	10	83,5	—	—	—	—	—	—	2	16,5	1	50,0	12	1	
11—12	2	66,6	—	—	—	—	—	—	1	33,3	1	100,0	3	1	
12—13	3	100,0	1	33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	
13—14	2	66,6	—	—	—	—	—	—	1	33,3	1	100,0	3	1	
14—15	1	100,0	1	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Gesamtzeit . . .	207	30,5	25	12,0	144	21,2	77	52,2	330	48,5	199	60,6	681	300	44,3% M.
Tracheotomiezeit	149	28,0	15	10,1	125	24,0	69	55,0	254	48,0	157	62,0	528	240	45,7 = =
Intubationszeit .	58	38,6	10	17,1	19	11,8	8	44,7	76	49,6	42	59,0	153	60	39,0 = =

Diese Umstände müssen sich demnach auch in den einzelnen Altersklassen bemerkbar machen. Wir wollen den Einfluss derselben in einzelnen, für uns wichtigen Altersstufen studiren.

In der gesammten Intubationszeit finden sich ca. 10 Proc. mehr reine Pharynxdiphtherien (I.), als in der Tracheotomiezeit (siehe Tabelle IV). Gleichen wir alle diese Differenzen in der Frequenz der einzelnen Gruppen aus, indem wir an Stelle der Frequenzziffern der Tracheotomiezeit diejenigen der Intubationszeit setzen, so erhalten wir für die gesammte Tracheotomiezeit 41 Proc. Mortalität, anstatt wie früher 45,7 Proc. Die Intubationszeit bleibt mit 39 Proc. Der Einfluss der einzelnen Diagnosengruppen ist also sehr erheblich.

1) Bei den einzelnen Gruppen sind die Nasendiphtherien inbegriffen.

Nehmen wir aber nur die 6 ersten Jahrgänge heraus, so hat die Tracheotomiezeit auch nach in oben erwähnter Weise vorgenommener Correctur der Frequenzdifferenzen immer noch eine um 6 Proc. höhere Mortalität von 48 Proc. gegenüber der Intubationszeit (41,7 Proc).

I. — VI. Altersklasse.

	I. Gruppe		II. Gruppe		III. Gruppe		Total I. II. u. III.	
	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Intubationszeit	32,5	18,0	15,8	42,2	51,7	56,4	78,5	41,8
Tracheotomiezeit	23,6	13,8	25,8	59,0	50,6	66,0	81,0	51,7

Noch geringer wirkt die Correctur der Frequenzen in den 3 Gruppen ein auf das Resultat der 3 ersten Altersklassen.

I. — III. Altersklasse.

	I. Gruppe		II. Gruppe		III. Gruppe		Total I. II. u. III.	
	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität	Fre- quenz	Mor- talität
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Intubationszeit	32,6	20,0	21,4	46,3	46,0	67,8	41,6	47,7
Tracheotomiezeit	20,0	18,7	26,0	74,8	54,0	73,2	40,9	62,2

Die Correctur ergibt 56 Proc. Mortalität für die Tracheotomiezeit 47,7 Proc. für die Intubationszeit. Also 8 Proc. Differenz.

Aus beiden obigen Zusammenstellungen ist ersichtlich, dass die Mortalität namentlich in der II. und III. Gruppe (Diphtherien mit Kehlkopffaffection) sehr wesentlich verschieden ist in Tracheotomie- und Intubationszeit. Da diese Gruppen fast alle Operirten enthalten, so ist es möglich, dass Operirte diese bisher nicht aufgeklärten Differenzen verursachen. Wir gehen deshalb zur näheren Untersuchung dieser Abtheilung über.

Operirte.

Um späteren eventuellen Missverständnissen vorzubeugen, führen wir zum Voraus an, dass unter dem Begriff „Operirte“ sowohl Intubirte, wie Tracheotomirte verstanden sind. Wenn wir schon einleitend bemerkt haben, dass Tracheotomie und Intubation nicht die vollkommen gleichen Indicationen haben, und dass deshalb eine Gegenüberstellung nicht absolut zulässig ist, so haben wir, um dennoch eine richtige Vergleichung beider Zeiten zu ermöglichen, diejenigen primären Tracheotomien, die in der Intubationszeit vorkamen, als zu dieser gehörig betrachtet.¹⁾ Es sind, wenn wir von Intubationszeit

1) Da von den 7 Tracheotomirten 4 gestorben sind und dieselben also eine Baer, Tracheotomie u. Intubation.

reden, die in dieser Zeit vorgekommenen 7 primären Tracheotomien immer inbegriffen. Die Fälle, die secundär tracheotomirt wurden, sind als intubirt gerechnet und die secundär intubirten als Tracheotomien. Sie sind nirgends doppelt in Rechnung gezogen.

Aus nachstehender Tabelle V ist ersichtlich, dass von sämtlichen Fällen (690) 58,6 Proc. operirt wurden, das heisst 404 Patienten, und zwar in der Tracheotomiezeit von 533 Fällen 323 oder 60,7 Proc., in der Intubationszeit von 157 Fällen 81 oder 51,6 Proc.

TABELLE V. *Frequenz sämtlicher Operirten in den einzelnen Beobachtungsjahren und ihr Verhältniss zu sämtlichen beobachteten Diphtherien.*

J a h r	Sämmtliche Diphtherien	I. Primär Tracheotomirte	II. Primär Intubirte	Sämmtliche Diphtherien	Total der Operirten I. u. II.	Verhältniss d. Operirten zur Gesamtzahl der Diphtherien in Proc.
Tracheotomiezeit						
1874	11	7	—	11	7	63,6
1875	16	11	—	16	11	69,4
1876	19	10	—	19	10	52,6
1877	19	13	—	19	13	68,4
1878	21	12	—	21	12	57,1
1879	23	13	—	23	13	56,5
1880	43	32	—	43	32	74,4
1881	57	31	—	57	31	54,5
1882	59	46	—	59	46	78,0
1883	59	24	—	59	24	40,7
1884	67	36	—	67	36	53,7
1885	40	22	—	40	22	55,6
1886	50	37	—	50	37	74,0
1887	40	25	—	40	25	62,5
1888 bis 1. III.	9	4	—	9	4	44,4
1874—1888 1. III.	533	323	—	533	323	60,7
Intubationszeit						
1888 (v. 1. III. an)	25	1	9	25	10	40,0
1889	68	4	31	68	35	51,5
1890	28	2	13	28	15	53,6
1891 bis 30. VI.	36	—	21	36	21	58,6
1888 1. III. bis 1891 30. VI.	157	7	74	157	81	51,6
1874—1891	690	330	74	690	404	58,6

Unter den 81 Operirten der Intubationszeit sind 7 primär Tracheotomirte. Es kam nämlich einige Male vor, dass gleichzeitig 2 Patienten nur wenig höhere Mortalität als die Intubationen allein besitzen, so wird die Zusammenstellung nicht wesentlich alterirt.

vom gleichen Alter mit so hochgradiger Stenose hereingebracht wurden, dass ein operativer Eingriff sofort gemacht werden musste; da nun anfangs nur ein Instrumentarium vorhanden war, so musste in einem Falle zur Tracheotomie geschritten werden. Ferner war Letztere 2 mal nöthig, da der neu eingetretene Assistenzarzt das neue Verfahren noch nicht beherrschte. Endlich sind 3 Fälle mit hochgradigster Tonsillenschwellung und gleichzeitigem Abschluss der Nasengänge vorhanden, bei denen von vornherein nur die Tracheotomie in Frage kommen konnte.

Wenn wir die einzelnen Jahre in der Tabelle V durchgehen, so fällt auf, dass die Häufigkeit der Operation sich in so grossen Grenzen, zwischen 40—78 Proc., bewegt. Man könnte bei directer Anwendung dieser Zahlen zu ganz falschen Schlüssen kommen.

In erster Linie könnte die unrichtige Ansicht resultiren, man habe sich nicht an die gleichen Indicationen zum Operiren gehalten, man sei in den verschiedenen Jahren bald früher, bald später zum operativen Eingriff geschritten; ferner kann vermuthet werden, die Nothwendigkeit des operativen Eingriffs sei in den letzten Jahren bedeutend geringer geworden u. s. w. Das Alles sind Trugschlüsse, wenn wir unser Material näher ins Auge fassen. Schon früher haben wir gezeigt, wie stark die Mortalität der einzelnen Jahre schwankt, je nachdem sich die Gruppe der Pharynxkranken gegenüber der der Larynxkranken verhält, und haben darauf hingewiesen, dass die Gruppe der Pharynxkranken so zu sagen gar keine operativen Fälle besitzt. Es ist deshalb einleuchtend, dass das operative Verhältniss schwankt, je nachdem mehr oder weniger Pharynxkranke sich finden, dass es um so kleiner wird, je mehr solcher Patienten vorhanden sind, und umgekehrt. Von früher her wissen wir bereits, dass in den Intubationsjahren die Pharynxdiphtherien sich gemehrt haben. Wenn wir nun in unserer Tabelle V relativ kleine Operationsziffern für die Intubationszeit finden, entspricht dies also vollkommen unserer obigen Behauptung.

Die sehr charakteristischen Jahre 1882 und 1883 dienen zur weiteren Bekräftigung dieser Ansicht. 1882 hat 78 Proc. Operirte, also vermuthlich sehr wenig Pharynxdiphtherien. Wir finden in Tabelle II nur 17 Proc. 1883 dagegen hat nur 40,7 Proc. Operirte, es finden sich entsprechend viel Pharynxdiphtherien, nämlich 42,7 Proc.

Aus diesen Verhältnissen geht hervor, dass die Proc.-Zahlen der Tabelle V nur ganz allgemein das Verhalten des operativen Materials zu unserem Gesamtmaterial kennzeichnen, dass aber dieselben zu anderseitigem Vergleiche nicht zulässig sind; denn im Grunde ge-

nommen dürfen wir doch nur das Material zur Bestimmung der Häufigkeit des operativen Eingriffes mitbenutzen, bei dem überhaupt eine Operation in Frage kommen kann; es sind dies in weitaus überlegener Zahl nur die Fälle, die mit Larynxaffectio verbunden sind.

Stellen wir die sämtlichen letzteren Fälle zusammen (siehe Tabelle VI), so erhalten wir natürlich viel höhere Mortalitätsziffern, wenn wir ihnen die Operirten gegenüberstellen; zudem sind dieselben aber viel constanter. Die Ziffern erlauben schon eher Schlüsse zu ziehen über die Art des operativen Eingriffes, ob im ganzen Frühoperationen gemacht wurden, oder, was eigentlich dasselbe sagen will, ob zu viel intubirt worden ist u. s. w.

Wir sind der Ansicht, dass, wenn andere Statistiken auch in dieser Weise zusammengestellt wären, die Vergleiche viel leichter durchzuführen wären und richtigere Werthe für den operativen Eingriff ergäben, wie dies Ranke in München in seiner Sammelforschung auch anstrebt (Formulare mit verschiedenem Schema: A. B. C. u. s. w.).

Wenn wir die Zusammenstellung von Tracheotomie- und Intubationsstatistiken von Enrique Sattler (Heidelberger Universität 1891) durchgehen, müssen wir staunen über die so verschiedenen Heilungsergebnisse, die sich da finden: 24,5 — 66 Proc.! Für uns besitzen diese nackten Zahlen gar keinen Vergleichswert. Die Heilungsziffern mögen noch so gross sein, uns imponiren dieselben gar nicht, wenn wir nicht die Composition (Angaben über Altersklassen in Proc. u. s. w.) des dazu gehörigen Materials und das Verhältniss der Operirten zu den Nichtoperirten kennen, natürlich nur von den Fällen, bei denen eine Operation überhaupt in Frage kommen kann (Laryngostenosen). Erst durch die genaue Kenntniss der Composition des Materials in obigem Sinne können die Erfolge der einzelnen Autoren auf ihren eigentlichen Werth zurückgeführt und geprüft werden. Wir wundern uns dann nicht mehr über die niedrigen Mortalitätsziffern, wenn wir sehen, dass Frühoperationen u. s. w. gemacht wurden.

Einleitend bemerkten wir, im Kinderspital Zürich hätte die Indication zur Operation auch beim Uebergang zur Intubation nicht gewechselt. Sehen wir in der Tabelle VII nach, ob diese Behauptung richtig ist.

Die Tabelle VII zeigt uns die Operirten in Gesamt-Intubations- und Tracheotomiezeit nach Altersklassen geordnet, und zwar sind nur die Gruppe der reinen Larynx- und der Larynx-Pharynxkranken berücksichtigt.

In der Gesamtzeit sind 84,2 Proc. operirt worden; in der

TABELLE VI. Total der Operirten nach Beobachtungsjahren in Diagnosengruppen.

J a h r	I. Pharynx- diphtherien ¹⁾				II. Larynx- diphtherien ¹⁾				III. Pharynx- Larynxdiphtherien ¹⁾				Total I. II. III.		A Sämmtliche Larynx- stenosen (operirt und nicht operirt)	B Operirte Larynx- stenosen	A : B Operativer Eingriff bei den Larynx- stenosen in Proc.
	Frequenz		Mortalität		Frequenz		Mortalität		Frequenz		Mortalität		Summa	Gestorben			
	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.							
1874	—	—	—	—	1	14,3	1	100,0	6	85,5	4	66,6	7	5	8	7	87,5
1875	—	—	—	—	4	36,4	1	25,0	7	63,6	3	43,0	11	4	13	11	84,8
1876	—	—	—	—	3	30,0	1	33,3	7	70,0	5	71,4	10	6	11	10	91,0
1877	—	—	—	—	2	15,4	2	100,0	11	84,6	5	45,5	13	7	16	13	81,5
1878	—	—	—	—	5	41,7	1	20,0	7	58,3	5	71,4	12	6	17	12	71,0
1879	—	—	—	—	7	54,0	4	57,0	6	46,0	6	100,0	13	10	15	13	87,0
1880	—	—	—	—	11	34,6	8	72,8	21	65,4	15	71,6	32	23	35	32	91,2
1881	—	—	—	—	3	9,7	3	100,0	28	90,3	19	68,0	31	22	37	31	83,6
1882	1	2,2	1	100,0	14	30,6	11	78,7	31	67,2	21	67,6	46	33	49	46	93,5
1883	—	—	—	—	6	25,0	4	33,3	18	75,0	11	61,3	24	15	34	24	70,6
1884	—	—	—	—	5	13,9	3	60,0	31	86,1	21	67,8	36	24	45	36	79,7
1885	—	—	—	—	12	54,8	7	58,4	10	45,2	7	70,0	22	14	26	22	84,5
1886	—	—	—	—	25	67,8	16	64,2	12	32,2	9	75,0	37	25	43	37	86,0
1887	—	—	—	—	11	44,3	5	45,5	14	56,7	9	65,5	25	14	25	25	100,0
1888	—	—	—	—	5	35,8	4	80,0	9	64,2	4	44,5	14	8	20	14	70,2
1889	2	5,7	1	—	8	23,0	4	50,0	25	72,3	17	68,0	35	22	40	35	87,2
1890	1	6,7	1	—	1	6,7	—	0,0	13	86,6	8	61,7	15	9	15	15	100,0
1891	—	—	—	—	5	23,7	1	20,0	16	76,3	8	50,0	21	9	25	21	84,0
I. Gesamtzeit 1874—1891 . .	4	0,99	3	75,0	128	31,8	76	59,5	272	67,2	177	65,2	404	256	478	404	84,5
II. Tracheotomiezeit 1874—1888 . .	1	0,31	1	100,0	111	34,5	68	61,2	211	65,2	141	67,0	323	210	381	323	84,8
III. Intubationszeit 1888—1891 . .	3	3,7	2	66,6	17	21,0	8	47,3	61	75,3	36	59,0	81	46	97	81	83,5

Tracheotomiezeit 84,5 Proc., in der Intubationszeit 83 Proc., also annähernd gleiche Resultate. Berücksichtigen wir speciell nur die 6 ersten Altersklassen, das heisst diejenigen, in denen die Mortalität am grössten und die Anzahl der Operirten am beträchtlichsten ist, so finden wir beinahe ganz gleiche Ziffern: Gesamtzeit 84,8, Tracheotomiezeit 85, Intubationszeit 84,7 Proc. ¹⁾

TABELLE VII. *Sämmtliche Laryngostenosen nach Altersklassen. Häufigkeit des operativen Eingriffs nach Lebensjahren.*

Lebens- jahr	Tracheotomiezeit					Intubationszeit					Gesamtzeit		
	A		B		A : A + B Operativer Eingriff in Proc.	A		B		A : A + B Operativ. Eingriff in Proc.	A Operirt	B Nicht operirt	A : A + B Operativ. Eingriff in Proc.
	Operirt		Nicht operirt			Operirt		Nicht operirt					
	Frequenz		Frequenz			Frequenz		Frequenz					
	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.					
1	17	5,3	1	17,0	94,5	3	3,9	2	12,0	66,6	20	3	87,0
2	65	20,2	13	22,5	83,2	18	23,1	3	18,7	85,7	83	16	83,8
3	59	18,3	15	26,0	79,6	14	18,0	1	6,3	93,3	73	16	80,0
4	61	19,0	8	13,8	88,2	15	18,0	3	18,7	83,5	76	11	87,2
5	54	16,8	9	15,6	85,5	11	12,8	3	18,7	78,6	65	12	84,0
6	25	7,6	2	3,5	92,0	8	10,3	—	0,0	100,0	33	2	93,5
7	19	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	5	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	79,2	2	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	—	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	100,0	21	5	80,8
8	15		2		88,4	6		2		75,0	21	4	81,6
9	4		—		100,0	2		—		100,0	6	—	100,0
10	3		2		60,0	1		—		100,0	4	2	50,0
11	—		—		0,0	1		1		50,0	1	1	50,0
12	—	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	—	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	0,0	—	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	1	Proc. d. entspr. Gesamtzahl	0,0	—	1	0,0
13	—		1		0,0	—		—		0,0	—	1	0,0
14	1		—		0,0	—		—		0,0	1	—	100,0
1.—14.	323		58		84,8	81		16		83,5	404	74	84,5
1.— 6.	281		48		85,5	69		12		85,0	350	60	85,4

In den einzelnen Lebensjahren sind in der Gesamtzeit immer eine ziemlich constante Summe von Fällen operativ behandelt worden. Dieser Befund ist namentlich für diejenigen Altersklassen, die eine grössere Anzahl von Fällen besitzen, sehr typisch und beträgt etwas über 84 Proc.

Für die einzelnen Jahrgänge verweisen wir auf die Tabelle und heben nur hervor, dass auch beim Durchgehen derselben die Ansicht sich geltend macht, dass in der Intubationszeit eher weniger oft als in der Tracheotomiezeit operativ vorgegangen wurde. Damit bestätigt

1) Die Mortalität der nichtoperirten Laryngostenosen beträgt in der Gesamtzeit 29,8 Proc., in der Tracheotomiezeit 29,5 Proc., in der Intubationszeit 31,3 Proc.

sich sowohl allgemein als speciell unsere einleitend aufgestellte Ansicht vollkommen:

Die Indication zum operativen Eingriff ist dieselbe geblieben in Tracheotomie- und Intubationszeit.

Wir werden nur noch kurz auf die Frequenz- und Mortalitätsverhältnisse in den einzelnen Jahren und Monaten eingehen, um dann speciell die Vertheilung der Operirten auf die einzelnen Altersklassen mit Berücksichtigung der Diagnosengruppen zu beleuchten.

Frequenz der Operirten.

Die Anzahl der Operirten ist im regelmässigen Steigen begriffen bis ins Jahr 1882, welches das Maximum der Operirten enthält, 46; dasselbe wurde vorher und seither nie mehr erreicht. Nach unseren 3 Diagnosengruppen vertheilt, kommen nur 4 Fälle in die Pharynxabtheilung, wovon 3 in die Intubationszeit. Alle 4 sind tracheotomirt, keiner intubirt. In die Gruppe der reinen Larynxfälle kommen $\frac{1}{3}$, in die Pharynx-Larynx $\frac{2}{3}$ aller operirten Patienten. Das Ueberwiegen der letzteren kommt auch in den Beobachtungsjahren zum Ausdruck.

Mortalität.

Die Sterblichkeitsziffer sämmtlicher 404 beträgt 256 oder 63,4 Proc. In der Tracheotomiezeit sind 323 Fälle mit 210 Todesfällen = 65 Proc.; in der Intubationszeit 81 Fälle mit 46 Todesfällen = 56,8 Proc. Mortalität.

Die Mortalitätsschwankungen in den einzelnen Beobachtungsjahren lassen sich theils dadurch erklären, dass die Frequenzen der einzelnen Altersstufen, die ja verschiedene Sterblichkeit zeigen, ungleichmässig sind, und dass auch die Diagnosengruppen mit ihren verschiedenen Mortalitätsziffern ungleich vertreten sind, ganz abgesehen von der jeweiligen Virulenz der Epidemie.

Wie sich die Mortalität in den einzelnen Jahren speciell verhält, darüber verweise ich auf Tabelle VIII und VI, in welcher letzterer die Fälle nach Diagnosengruppen zusammengestellt sind.

Aus letzterer möchte ich hauptsächlich nur auf das Gesamtergebniss der einzelnen Gruppen näher eingehen.

Die reinen Larynxfälle, die in der Gesamtzeit ca. $\frac{1}{3}$ aller Operationen betragen, haben 59,5 Proc., die Larynxpharynxfälle 65,2 Proc. Mortalität. Der Unterschied, der hier zu Tage tritt, markirt sich auch in beiden Zeiten. Die Tracheotomiezeit hat 61,2 Proc. M. in der Larynx-, 67 Proc. M. in der Pharynxlarynxgruppe. Die Intu-

TABELLE VIII. *Mortalität der 404 Operirten in den einzelnen Jahren und Monaten.*
Die mit Klammern eingeschlossenen Zahlen bedeuten Intubationen.

J a h r	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Dec.	Total	Mortalität
	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	Sa. +	in Proc.
1874	—	2	1	2	—	—	2	—	—	—	—	—	7	71,4
1875	— 3	— 2	— 1	— 1	— 2	—	— 1	— 1	—	— 1	— 3	— 2	11	36,3
1876	— 5	— —	— 1	— —	— 1	—	— —	— 1	—	—	— 1	— 1	10	60,0
1877	—	— 1	— 1	— 2	— 3	—	—	— 2	—	—	— 1	— 1	13	53,8
1878	— 1	— 2	— 1	— 1	— 1	—	—	—	—	—	— 2	— 2	12	50,0
1879	—	— 2	— 4	— 1	— 4	—	—	—	—	—	—	—	13	76,9
1880	— 5	— 1	— 3	— 1	—	— 7	—	— 3	— 2	— 2	— 3	— 5	32	68,3
1881	— 4	— 4	— 4	— 3	—	— 5	—	— 1	— 4	— 1	— 3	— 5	31	71,0
1882	— 4	— 3	— 7	— 1	— 3	— 2	— 2	— 1	— 4	— 3	— 1	— 7	46	71,7
1883	— 2	— 2	— 5	— 2	— 3	— 3	— 2	— 2	— 1	— 2	— 5	— 4	24	62,5
1884	— 4	— 3	— 4	— 6	— 2	—	— 2	— 2	— 2	— 1	— 3	— 3	36	66,7
1885	— 2	— 1	— 4	— 4	— 3	—	— 2	— 1	—	— 2	— 1	— 2	22	63,3
1886	— 3	— 8	— 4	— 4	— 3	— 5	— 2	— 2	— 1	—	— 1	— 5	37	76,6
1887	— 5	— 2	— 1	— 3	— 3	—	— 2	— 2	— 1	—	— 1	— 7	25	56,0
1888	— 2	— 2	— 4(3)	—	— (2)	—	—	—	— (2)	—	—	— (2)	14	57,1
													(9)	66,6
1889	(1) (1)	5 (4)	8 (6)	5 (4)	(5) (1)	—	(2) (2)	(2) (2)	(1) —	(3) (3)	(1) —	(1) —	35	61,3
1890	4(3) 1	—	(4) (2)	—	(1) —	(1) (1)	1 1	—	(1) (1)	—	—	(2) (1)	(31)	54,0
													15	
1891	(2) —	(4) —	(4) (1)	(7) (6)	(3) (2)	(1) —	—	—	—	—	—	—	(13)	42,9
													(21)	42,9
Summa	(6) (1)	(8) (4)	(17) (8)	(11) (9)	(11) (4)	(2) (1)	(2) (2)	(2) (2)	(4) (3)	(4) (3)	(1) (1)	(5) (3)	(74) (4)	63,4
Mortal. in Proc.	47 27	47 28	60 41	43 33	39 23	27 18	14 10	14 10	18 10	25 16	25 13	45 26	404 256	55,4
	57,5	59,6	68,4	76,8	59,0	66,6	71,7	71,7	55,7	64,0	52,0	57,9	63,4	
Summa ¹⁾	45 27	43 28	56 40	36 27	36 21	26 18	—	—	—	—	—	—		
Mortal. in Proc.	60,0	65,0	71,3	74,6	58,5	69,2	—	—	—	—	—	—		

1) Zur Vertheilung auf die einzelnen Monate kann das halbe Jahr 1891 nicht mitbenutzt werden und ist deshalb in dieser Rubrik die Zusammenstellung der Fälle ohne 1891 vorgenommen.

bationszeit bringt in ersterer 47,3 Proc. M., in letzterer 58 Proc. M., im Ganzen also wesentlich niedrigere Ziffern.

Es ist deshalb, da der Unterschied in der Larynx- und Pharynxlarynxgruppe so prägnant hervortritt, nicht gleichgültig, welchen Antheil dieselben numerisch in Intubations- und Tracheotomiezeit haben. Nun bilden in der Intubationszeit die reinen Larynxfälle nur 21 Proc. aller Intubirten, die Pharynxlarynxfälle 75,3 Proc.; in der Tracheotomiezeit erstere 34,5 Proc., letztere 65,2 Proc. Trotzdem also in der Intubationszeit 10 Proc. mehr Operirte sich in der Pharynxlarynxgruppe finden, ist dennoch die Mortalität um 8 Proc. besser.

Krönlein führt in seiner Berliner Statistik aus: „Die Gefahr, die in der Betheiligung des Respirationstractus an dem diphtherischen Processe liegt, überwiegt so sehr alle anderen Momente, dass es in prognostischer Beziehung irrelevant erscheint, ob in diesem Falle nur Kehlkopf und Trachea oder ausser diesen Organen noch gleichzeitig Rachen und Nase diphtherisch afficirt sind“.

Nachdem wir bereits bei sämtlichen 690 Diphtherien den Nachweis gebracht, dass wir im Ganzen mit obiger Ansicht übereinstimmen, so müssen wir doch hervorheben, dass bei unseren Fällen es nicht ganz gleichgültig ist, ob nur Kehlkopf oder auch gleichzeitig der Rachen erkrankt ist. Die Mortalitätsdifferenz, die sich früher (Tabelle IV) bei sämtlichen Fällen von Diphtherie als 7 Proc. in der Tracheotomiezeit, 14 Proc. in der Intubationszeit erwiesen hat, kehrt auch bei den Operirten wieder und steigt auf 6 Proc. in der Tracheotomie-, resp. 12 Proc. in der Intubationszeit. Krönlein hat bei seinem Berliner Material auch 2 Proc. zu Ungunsten der complicirten Fälle constatirt. Dr. Schlatter findet in dem Material der chirurgischen Klinik Zürich (Krönlein) von den Jahren 1887—1891 sogar 19,1 Proc. Differenz.

Dass ein relativer Unterschied zwischen beiden Gruppen existiren muss, ist erklärlich schon daraus, dass eben noch ein weiteres Organ erkrankt ist und dazu gerade dasjenige, mit dem die Allgemeinerkrankung des Körpers in intimum Zusammenhang zu stehen scheint. Pathologisch-anatomisch treffen wir bei den Larynxdiphtherien als Haupttodesursache Pneumonie und Bronchitis croupora. Zu letzteren Momenten kommt bei den Pharynxlarynxfällen das Bild der Sepsis, Nephritis, Endocarditis, Myocarditis u. s. w. viel häufiger als zu den reinen Larynxdiphtherien.

Andererseits aber ist es nicht unwahrscheinlich, dass in diese letztgenannte Gruppe von Stenosen Fälle hineingelangen, die gar nicht auf diphtherischer Grundlage beruhen und meist auch bessere Prognose liefern.

TABELLE IX. Total der Operirten und operirt Gestorbenen in den einzelnen Altersstufen.

J a h r	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—13	13—14	14—15	Total
	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben	Summa	Gestorben
1874	—	—	—	4	1	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	7
1875	—	—	1	1	4	—	3	—	3	1	—	—	—	—	—	11
1876	1	1	1	4	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	10
1877	—	—	—	3	3	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	13
1878	—	—	3	1	4	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	12
1879	1	1	2	3	3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	13
1880	—	—	4	7	12	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	32
1881	3	3	7	4	4	—	5	3	—	—	—	—	—	—	—	31
1882	1	1	11	11	5	—	9	2	—	2	1	—	—	—	—	46
1883	2	2	9	6	3	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	24
1884	1	1	7	5	5	—	4	4	1	—	—	—	—	1	—	36
1885	1	1	5	3	3	—	7	4	—	—	—	—	—	—	—	22
1886	4	4	12	11	4	—	6	3	—	—	—	—	—	—	—	37
1887	3	3	3	2	3	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	25
1888	1	1	3	2	5	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	14
1889	1	—	6	9	5	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	35
1890	1	1	4	2	4	—	2	3	—	1	—	—	—	—	—	15
1891	—	—	5	3	1	—	2	2	—	—	1	—	—	—	—	21
Gesamtzeit . . .	20	19	83	64	73	54	76	44	65	37	33	14	21	10	21	404
Frequenz in Proc.	4,9	20,6	18,1	18,8	17,1	8,1	5,2	5,2	1,5	0,9	0,25	—	—	1	—	—
Mortalität in Proc.	95,0	77,0	74,0	56,6	57,0	42,7	48,0	33,5	50,0	50,0	100,0	—	—	100,0	—	63,4
Tracheotomiezeit	17	17	65	54	59	44	61	37	54	30	25	11	19	9	15	323
Frequenz in Proc.	5,3	20,2	18,2	18,9	16,6	7,7	5,9	4,7	1,2	0,9	—	—	—	—	1	—
Mortalität in Proc.	100,0	83,0	74,5	60,5	55,6	44,3	47,6	33,3	20,0	33,3	—	—	—	100,0	—	65,2
Intubationszeit . .	3	2	18	10	14	10	15	7	11	7	8	3	2	1	2	81
Frequenz in Proc.	3,7	22,2	17,3	18,5	13,6	9,9	2,5	7,4	2,5	1,2	1,2	—	—	—	—	—
Mortalität in Proc.	66,7	55,8	71,6	47,0	63,6	37,5	50,0	33,3	100,0	100,0	100,0	—	—	—	—	56,8

Die Mortalität und Frequenz der Operirten nach Monaten zusammengestellt ergeben keine neuen Gesichtspunkte, sie sind analog dem allgemeinen Resultat. Für Details verweisen wir auf die Tabelle VIII.

Frequenz und Mortalität der Operirten nach Altersklassen mit Berücksichtigung der Diagnosengruppen
(s. Tabellen IX, X, XI, XII, XIII und XIV).

Wir haben schon bei der Besprechung aller Diphtherien des Kinderspitals nach Altersklassen darauf hingewiesen, es biete unsere Statistik die Eigenthümlichkeit, dass eine verhältnissmässig sehr hohe Frequenz in den ersten Lebensjahren vorhanden sei, und dass sich speciell das Frequenzmaximum vom 3. oder 4. Altersjahre ins 2. verschoben habe. Dieser Umstand kehrt auch bei den Operirten allein wieder und weist darauf hin, dass wir es mit dem charakteristischen Material eines „Kinderspitals“ zu thun haben, das mit einem 2. Institute (chirurgische Klinik Zürich) das Diphtheriematerial von Zürich und Umgebung theilt.

Ueber die wirkliche Betheiligung des operativen Diphtheriematerials von Zürich und Umgebung in den einzelnen Altersklassen nach Frequenz und Mortalität giebt uns Tabelle XIV einen Ueberblick, worin mit unserem Tracheotomie- (und Intubations)material dasjenige des Cantonspitals Zürich zusammengestellt ist, welches letzteres unter den Professoren Rose (1868—1881) und Krönlein (1881 bis 1891) in den Arbeiten von Vilma Hugonnai (1868—1877), Lünig (1868—1882), Neukomm (1881—1884), Billeter (1884—1887) und Schlatter (1881—1891) publicirt worden ist. Im Cantonspital wurden von 1868—1891 606 Tracheotomien, im Kinderspital 1874 bis 1891 330 Tracheotomien und 74 Intubationen ausgeführt, zusammen 1010 Operirte. Sie haben zusammen einen durchschnittlichen Heilerfolg von 38 Proc., ohne die Intubationen 37,18 Proc.

Wir finden das Maximum der Frequenz im 4. Altersjahre und eine regelmässig bis zum 9. Lebensjahre fallende Mortalität. Es existiren in dieser Beziehung für das Diphtheriematerial von Zürich ganz ähnliche Verhältnisse, wie sie Krönlein aus 567 Diphtherien für Berlin gewonnen hat. Bemerkenswerth ist, dass die Mortalität vom 9. Jahre an wieder eine steigende Tendenz hat. Die Anzahl der Fälle ist allerdings verhältnissmässig klein. Indessen bestätigt sich diese Thatsache auch an anderen grossen Tracheotomiestatistiken (Trousseau).

Wenn wir die Zeit, wo die chirurgische Klinik Zürich (Canton-

TABELLE X. *Alle Operirten nach Altersklassen und Diagnosen.*

Altersklassen	Pharynx-diphtherien				Larynx-diphtherien				Pharynx-Larynx-diphtherien				Sämmtliche Diphtherien		
	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Summa	Gestorben	Mortalität in Proc.
0—1	—	—	—	—	11	54,8	10	91,0	9	45,2	9	100,0	20	19	
1—2	—	—	—	—	37	44,6	27	73,0	46	55,4	37	80,2	83	64	
2—3	—	—	—	—	11	15,1	9	82,0	62	84,8	45	72,5	73	54	
3—4	1	1,3	1	100,0	26	34,3	11	42,5	49	64,4	32	65,2	76	44	
4—5	1	1,5	—	—	22	33,9	13	59,4	42	64,6	24	57,2	65	37	
5—6	1	0,3	1	100,0	8	24,4	2	25,0	24	75,3	11	46,0	33	14	
6—7	—	—	—	—	6	28,6	2	33,3	15	71,4	8	53,5	21	10	
7—8	—	—	—	—	3	14,2	1	33,3	18	85,4	6	33,3	21	7	
8—9	1	16,7	1	100,0	3	50,0	—	—	2	33,3	2	100,0	6	3	
9—10	—	—	—	—	1	25,0	1	100,0	3	75,0	1	33,3	4	2	
10—11	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,0	1	100,0	1	1	
13—14	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,0	1	100,0	1	1	
Gesamtzeit . . .	4	0,99	3	75,0	128	31,9	76	59,5	272	67,2	177	65,2	404	256	63,4
Tracheotomiezeit.	1	0,3	1	100,0	111	34,5	68	61,2	211	65,5	141	67,0	323	210	65,2
Intubationszeit. .	3	3,7	2	66,6	17	21,0	8	47,3	61	75,3	36	59,0	81 ¹⁾	46	56,8

TABELLE XI. *Sämmtliche Intubationen.*

Die in Parenthese gesetzten Ziffern bedeuten Tracheotomien.

Altersklassen	Pharynx-diphtherien				Larynx-diphtherien				Pharynx-Larynx-diphtherien				Sämmtliche Diphtherien		
	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Zahl	Frequenz in Proc.	Gestorben	Mortalität in Proc.	Summa	Gestorben	Mortalität in Proc.
0—1	—	—	—	—	2	66,6	1	50,0	1	33,3	1	100,0	3	2	
1—2	—	—	—	—	8	44,2	3	37,5	10	55,8	7	70,0	18	10	
2—3	—	—	—	—	2	14,0	1	50,5	12	86,0	9	75,0	14	10	
3—4	(1)	6,6	(1)	100,0	2	13,3	2	100,0	(2)	12	80,0	(1)	4	33,3	15 (2) 7 (1)
4—5	(1)	9,1	—	—	3	27,2	1	33,3	(1)	7	63,7	6	85,5	11 (1)	7
5—6	—	—	—	—	—	—	—	—	(1)	8	100,0	(1)	3	37,5	8 (1) 3 (1)
6—7	—	—	—	—	—	—	—	—	2	100,0	1	50,0	2	1	
7—8	—	—	—	—	—	—	—	—	6	100,0	2	33,3	6	2	
8—9	(1)	50,5	(1)	100,0	—	—	—	—	1	50,0	1	100,0	2 (1)	2 (1)	
9—10	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,0	1	100,0	1	1	
10—11	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,0	1	100,0	1	1	
	(3)	3,7	(2)	66,6	17	21,0	8	47,3	(4)	61	75,3	(2)	36	59,0	81 46 56,8
Intubationen ganz allein, ohne die in der Zeit vorgekommenen Tracheotomien					17	23,0	8	47,3	57	77,0	34	59,8	74	42	56,7

1) Darunter sind die 7 primär Tracheotomirten.

spital) allein bestand (1868—1874), derjenigen gegenüberstellen, in welcher das Kinderspital dazu kam (1874—1891), so ist auffällig, dass in der zweiten Zeitepoche die Gesamtergebnisse in der chirurgischen Klinik Zürich günstiger waren, als vorher.

So entnehme ich aus oben citirten Publicationen:

Rose . . .	1868—1874	69	Tracheot.	mit	30,4	Proc.	Heilung
Rose . . .	1868—1877	111	=	=	34,23	=	=
Rose . . .	1868—1881	197	=	=	37	=	=
Krönlein	1881—1891	408	=	=	39	=	=

Wie wir sehen, stieg schon unter Rose seit 1874 der Operationserfolg so sehr, dass das Gesamtmaterial desselben 37 Proc. Heilung bei 197 Tracheotomien aufwies. Es mussten also in den letzten Jahren der Rose'schen Thätigkeit an der chirurgischen Klinik Zürich bedeutend bessere Erfolge als nur 37 Proc. Heilung erzielt worden sein, um diesen Durchschnitt zu erreichen.

TABELLE XII.

Lebensjahr	Operirt									Nicht operirt								
	Tracheotomiezeit			Intubationszeit			Total			Tracheotomiezeit			Intubationszeit			Total		
	Sa.	†	Mort. %	Sa.	†	Mort. %	Sa.	†	Mort. %	Sa.	†	Mort. %	Sa.	†	Mort. %	Sa.	†	Mort. %
0—1	17	17	100,0	3	2	66,7	20	20	100	6	2	33,3	6	2	33,3	12	4	33,3
1—2	65	54	88,4	18	10	52,8	83	64	77,0	27	10	37,2	16	5	31,3	43	15	30,3
2—3	59	44	73,0	14	10	71,6	73	54	72,4	40	6	15,0	8	1	12,5	48	7	17,1
3—4	61	37	60,5	15	7	47,0	76	43	56,6	32	6	18,7	11	1	9,1	43	7	16,3
4—5	54	30	55,6	11	7	63,6	65	37	57,0	27	3	11,1	11	3	27,3	38	6	15,4
5—6	25	11	44,3	8	3	37,5	33	14	42,7	18	2	11,1	1	—	—	19	2	15,0
6—7	19	9	48,0	2	1	50,0	21	10	47,8	17	1	5,9	1	—	—	18	1	5,5
7—8	15	5	33,3	6	2	33,3	21	7	33,3	10	—	—	3	—	—	13	—	—
8—9	4	1	25,0	2	2	100,0	6	3	50,0	8	—	—	3	—	—	11	—	—
9—10	3	1	33,3	1	1	100,0	4	2	50,0	8	—	—	8	1	12,5	16	1	6,7
10—11	—	—	—	1	1	100,0	1	1	100	8	—	—	3	—	—	11	—	9,1
11—12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	33,3	—	—	—	3	1	33,3
12—13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	33,3	3	1	33,3
13—14	1	1	100,0	—	—	—	1	1	100	2	—	—	—	—	—	2	—	—
14—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	100	1	1	100
Summa	323	210	65,0	81	46	56,8	404	256	63,5	206	31	14,75	75	15	19,8	281	46	16,1
										+4	ohne Alters-		+1	ohne Alters-		+5	ohne Alters-	
										210	angabe		76	angabe		286	angabe	

In den Jahren 1881—1882 hatte dann Krönlein bei 81 Tracheotomien 42 Proc. Heilung.

Das ganze Decennium 1881—1891, während welchem Krönlein der chirurgischen Klinik vorsteht, ergiebt 39 Proc. Heilung, so dass der Unterschied des operativen Erfolges zwischen Rose und Krönlein 2 Proc. beträgt.

Die beiden Operateure hatten verschiedene Operationsmethoden.

Rose bevorzugte die Tracheotomie inf., nachdem er anfangs während 3 Jahren die superior versucht hatte; Krönlein fast ausschliesslich die Tracheotomia superior. Schon der steigende Erfolg, den Rose mit der Tracheotomia inf. in den letzten Jahren hatte (der ja über 37 Proc. betragen musste), deutet darauf hin, dass die Hauptursache des besseren durchschnittlichen Erfolges von Krönlein jedenfalls nicht allein in der Operationsmethode liegen kann. Die Ziffern, die Lüning über Tracheotomia sup. und inf. seiner Zeit zusammenstellte, können zum Entscheid in dieser Frage nichts beitragen, weil die Berücksichtigung der Altersstufen darin fehlt.

Trach. inf. 36 Proc. Heilung bei 149 Fällen

Trach. sup. 42 = = = 82 =

Der Unterschied im Erfolg beider Operateure klärt sich in ganz anderer Weise auf, wenn wir das Material des Kinderspitals vergleichsweise heranziehen und die Vertheilung nach Altersklassen betrachten.

Im Kinderspital wurden zunächst in den Jahren 1874—1881 37 Proc. Heilung bei 100 Tracheotomien erzielt. Später minderten sich die Erfolge so, dass die Jahre 1874—1888 nur 34,6 Proc. Heilung bei 323 Tracheotomien ergaben. Die Zeit von 1888—1891 (die Intubationszeit) macht davon eine erwähnenswerthe Ausnahme: 74 Fälle mit 43 Proc. Heilung.

Wenn wir zunächst von der Intubationszeit des Kinderspitals absehen (1888—1891), so steigern sich die Erfolge in der einen Anstalt (Cantonspital), in der anderen (im Kinderspital) aber fallen sie, und zwar fast auf das Niveau des am Anfang von Rose erreichten Resultates. Dies ist um so merkwürdiger, wenn wir wissen, dass v. Muralt, als Schüler Rose's, im Anfang seiner Thätigkeit im Kinderspital (1874—1881) die gleichen Durchschnittsresultate hatte (37 Proc.).

Unterwerfen wir die Resultate beider Institute einer genauen Prüfung in Bezug auf die Vertheilung der Fälle nach Altersklassen, so klären sich sowohl die geringeren durchschnittlichen Erfolge v. Muralt's, als auch Rose's gegenüber Krönlein in einfacher Weise auf.

Aus den verschiedenen Arbeiten haben wir folgende Zusammenstellung gemacht und zum Theil auch selbst berechnet (s. S. 31).

Die Frequenz der Fälle in den ersten 3 Lebensjahren fällt also constant im Cantonspital, steigt beständig im Kinderspital. Bestimmen wir aber die Genesungsziffern der genannten Altersstufen, so sind dieselben nicht besser geworden in den späteren Jahren des

Der bis zu einem gewissen Punkte fortwährend steigende Gesamterfolg des Cantonspitals Zürich ist im Wesentlichen dadurch bedingt, dass die Frequenz in den jüngsten Altersklassen in fortwährender Abnahme begriffen ist. Sie hat ja seit der Zeit, wo das Cantonspital allein bestand, um mehr als 15 Proc. abgenommen. Das Umgekehrte bietet das Kinderspital bis und mit der Zeit der Anwendung der Intubation. Die letztere brachte nun gerade in ersten Lebensjahren so vortreffliche Erfolge, dass trotz der sehr hohen Frequenz der ersten Altersklassen dieselben sich in der Gesamtmortalität deutlich herausheben. Selbstverständlich wäre die Heilungsziffer der Intubationszeit eine noch höhere, wenn an Stelle der 47 Proc. betragenden Frequenz nur 31 Proc. stehen würden und der Ueber-

schuss auf die höheren Klassen mit ihrer niedrigen Sterblichkeitsziffer fiel.

Aus denselben Gründen klärt sich auch grösstentheils die Differenz im Operationserfolg der beiden Operateure des Cantonspitals auf. Die Rose'sche Zeit hatte anfangs maximale Frequenz in den untersten Altersklassen, später beginnt dieselbe zu fallen (Zeit der Eröffnung des Kinderspitals).

Dem entsprechen auch die besseren Heilungsergebnisse in den späteren Jahren. Der Abfall der oben genannten Frequenz setzt sich noch in der Krönlein'schen Zeit fort, deshalb resultiren daraus noch günstigere Gesamtziffern für die Mortalität.

TABELLE XIV. *Die 1010 Operirten (74 Intubationen des Kinderspitals inbegriffen) des Canton- und Kinderspitals Zürich in Bezug auf Frequenz und Mortalität nach Altersklassen.*

Lebens- jahr	Cantonspital 1868—1891		Kinderspital 1874—1891		Kinder- und Cantonspital 1868—1891		Cantonspital 1868—1891		Kinderspital 1874—1891		Kinder- und Cantonspital 1868—1891	
	Frequenz		Frequenz		Frequenz		Mortalität		Mortalität		Mortalität	
	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.	numerisch	in Proc.
1	14	2,3	20	4,9	34	3,4	12	86,0	19	95,0	31	91,0
2	88	14,5	83	20,6	171	16,9	73	82,8	64	77,0	137	80,0
3	112	18,5	73	18,1	185	18,3	80	71,5	54	74,0	134	72,6
4	115	19,0	76	18,8	191	18,9	71	61,8	44	56,6	115	60,0
5	106	17,5	65	17,1	171	16,9	55	52,0	37	57,0	92	54,0
6	68	11,2	33	8,1	101	10,0	36	53,0	14	42,7	50	49,5
7	42	6,9	21	5,2	63	6,2	23	55,0	10	48,6	33	52,0
8	23	3,8	21	5,2	44	4,4	7	30,5	7	33,5	14	32,0
9	18	2,9	6	1,5	24	2,38	5	27,8	3	50,0	8	33,5
10	5	0,8	4	0,9	9	0,89	3	60,0	2	50,0	5	55,5
11	8	1,3	1	0,25	9	0,89	3	37,5	1	100,0	4	44,5
12	3	0,5	—	—	3	0,23	2	66,6	—	—	2	66,6
13	1	0,17	—	—	1	0,1	1	100,0	—	—	1	100,0
14	1	0,17	1	0,25	2	0,19	1	100,0	1	100,0	2	100,0
15	2	0,3	—	—	2	0,19	1	50,0	—	—	1	50,0
1.—15.	606	100,0	404	100,0	1010	100,0	373	61,5	256	63,4	629	62,3

Es dürften also die besseren Resultate Krönlein's gegenüber Rose kaum der Operationsmethode gut zu schreiben sein. Im Kinder- und Cantonspital kämen ungefähr die gleichen Gesamtergebnisse in der Tracheotomiezeit zu Stande, wenn die Frequenzen in den einzelnen Altersklassen identisch wären (Intubationen nicht inbegriffen).

Schliessen wir an obige Bemerkungen noch eine kurze Besprechung des eigenen Materials an.

Aus den Tabellen IX, X, XI und XII ist ersichtlich, dass betreffs der Frequenz die einzelnen Altersklassen in Tracheotomie- und Intubationszeit sehr ähnliche Verhältnisse bieten. Auch die Häufigkeit des operativen Eingriffes verhält sich sehr ähnlich. Die Mortalität der nicht operirten Laryngostenosen ist in der Intubationszeit grösser als in der Tracheotomiezeit. Die Anzahl der Pharynxlarynxdiphtherien ist erheblich grösser bei den Intubirten. Letztere beiden Umstände sprechen also jedenfalls nicht für den milderen Charakter der Epidemie in der Intubationszeit gegenüber der Tracheotomiezeit. Diese Verhältnisse gelten auch für die 3 ersten Altersklassen.

Was die Mortalität der Operirten betrifft, so treten, wie zum Theil schon berührt, erhebliche Differenzen auf. Diese machen sich namentlich in den 3 ersten Jahren geltend: Tracheotomiezeit 18,2 Proc., Intubationszeit 37 Proc. Heilung. Bei der relativen Kleinheit unseres Intubationsmaterials wollen wir uns nicht anmaassen, definitive Schlüsse aus demselben zu ziehen. Immerhin finden sich zur Bestimmung des Heilungsergebnisses der 3 ersten Lebensjahre 35 Intubationen, also gegenüber zahlreichen Intubationstatistiken ein relativ grosses Material. Wir würden obigen Erfolg nicht so hervorgehoben haben, wenn nicht bereits von amerikanischen Autoren, Waxham, Dillon Brown u. s. w., auf diesen Umstand aufmerksam gemacht worden wäre, so dass wir aus dieser Coincidenz schliessen müssen, dass unser Ergebniss nicht als reiner Zufall zu taxiren ist.

Wir haben nun nachzuweisen versucht, dass gerade in den jüngsten Lebensjahren die Intubation gute Resultate erzielt, und glauben unter Anderem in einer Dissertation von Gustav Chaym „Die Tracheotomie bei Kindern unter 2 Jahren“¹⁾ zahlreiche unterstützende Anhaltspunkte dafür gefunden zu haben.

Chaym sucht nach den erklärenden Ursachen der schlechten Erfolge der Tracheotomie bei croupkranken Kindern speciell unter 2 Jahren und führt in dem Streite, ob in diesem Alter überhaupt operirt werden soll oder nicht, sehr zahlreiche Fälle zu Gunsten der Operation an. Seine Untersuchungen bei der Tracheotomie ergeben nun in der Hauptsache, dass die grosse Mortalität in den ersten 2 Jahren 1. durch die schwierige Ernährung, 2. durch die erhöhten Operationsschwierigkeiten und -folgen (Kleinheit des Operationsgebietes, Häufigkeit des Canülandecubitus u. s. w.), 3. durch die sehr häufig complicirende Pneumonie bedingt sei.

Speciell führt er an, dass Rauchfuss in Petersburg unter

1) Siehe Literaturverzeichniss. Nr. 12.

49 Fällen 27mal Pneumonie und in den übrigen hämorrhagische Atelectase fand. Er führt dieses häufige Auftreten der Pneumonie speciell auf den Umstand zurück, dass die Larynxstenose oft sehr lange vor dem operativen Eingriff bestehe, und vertritt die Ansicht, dass letzterer nicht erst im Stadium der Asphyxie versucht werden sollte, wie dies von den meisten Autoren auch noch jetzt geschieht.

Was die Punkte 1. und 3. betrifft, so kommen diese bei der Intubation in gleichem Maasse in Betracht; speciell bei 3. ist zu betonen, dass sich auch bei unserem Material zahlreiche Erkrankung an Pneumonie findet, die allerdings schon sehr häufig beim Eintritte constatirt wurde (siehe specieller Theil).

Wir heben dies hier schon hervor, weil bei der späteren Zusammenstellung über diesen Punkt vielleicht Manchem die grosse Zahl auffallen könnte. Allein wenn wir bedenken, dass sich gerade unser Material fast zur Hälfte (35 Fälle) aus Kindern unter 3 Jahren zusammensetzt, so klärt sich nach obigen Erörterungen diese Thatsache genügend auf. Die Häufigkeit des Auftretens der Pneumonie ist eben nicht in der neuen Operationsmethode selbst zu suchen, da ja auch die Tracheotomie in gleicher Weise an demselben Vorkommniss leidet, sondern im relativ spät ausgeführten Eingriff. Dass man ein Kind nicht gern früh tracheotomirt, das eventuell ohne Operation durchkommen kann, erklärt sich schon aus den Folgen eines blutigen Eingriffs an und für sich, und man wird schon aus dem Grunde in den ersten Altersklassen einer Operation womöglich aus dem Wege gehen, um so mehr, wenn das Operationsfeld sehr klein und gefässreich ist. Denken wir aber noch an die späteren Folgen, die häufig auftretenden Blutungen von Canülandecubitus, an die Wunddiphtherie u. s. w., so schrecken diese noch mehr von einem Eingriff zurück.

Anders aber liegen die Verhältnisse bei der Intubation. Wie wir noch specieller im 2. Theil der Arbeit nachweisen werden, fallen hier alle Wundcomplicationen weg, und daraus erklären sich die glänzenden Resultate gerade in den ersten Lebensjahren. In zweiter Linie aber besitzen wir in ihr zur frühzeitigen Beseitigung der Stenose ein ungefährliches, leicht anwendbares Mittel schon zu einer Zeit, wo wir kaum die Einwilligung zum blutigen Eingriff von den Eltern erhalten dürften. Wie schon erwähnt, haben wir bis jetzt eine Intubation noch nie mit anderer Indication als zur Tracheotomie vorgenommen; aber es wäre doch möglich, dass es sich in Zukunft, wenn man das Verfahren genauer kennen gelernt hat, herausstellt, dass ein früherer Eingriff sich überhaupt empfiehlt.

Es ist uns unzweifelhaft, dass auch die Anhänger der Früh-

operationen mit Intubation noch bessere Resultate in den ersten Lebensjahren erzielen werden, als bisher mit der Tracheotomie.

Wenn wir die höheren Altersklassen noch betrachten, so ist die Differenz der Erfolge der Intubations- und Tracheotomiezeit nicht mehr so gross. Allerdings bietet auch noch das 4. Altersjahr in der Intubationszeit sehr günstige Resultate (40 Proc. Mortalität gegenüber 60 Proc. in der Tracheotomiezeit) und besitzt dasselbe auch eine verhältnissmässig erhebliche Anzahl von Fällen (24).

In den späteren Altersklassen aber nimmt die Frequenz rasch ab, und wir verzichten darauf, mit so kleinen Zahlen Statistik zu treiben, wenn auch darin keine Misserfolge zu constatiren sind.

Nachdem aus obigen Zusammenstellungen procentualisch ein sehr günstiges Resultat für die Intubationszeit vorliegt, fragen wir uns in Berücksichtigung der Einwürfe, die von einzelnen Autoren im Allgemeinen gegenüber der Intubation gemacht wurden, ob wir berechtigt sind, das neue Verfahren weiter in bisheriger Weise zu handhaben. Um diese Frage aus dem allgemeinen Material beantworten zu können, analysirten wir dasselbe hauptsächlich auf die für uns wichtig erscheinenden Punkte: auf Mortalitätsverhältnisse der Operirten und Nichtoperirten in Bezug auf Diagnosengruppen und Altersklassen, ferner auf die Häufigkeit des operativen Eingriffes und die Virulenz der Diphtherie in den verschiedenen Zeiten, konnten aber bei dieser Untersuchung nichts finden, was gegen die Intubation sprechen würde.

Wenn wir recapitulirend das Resultat obiger allgemeiner Untersuchung zusammenfassen, so zeigt sich, dass der gute Gesamterfolg der Intubationszeit nicht von Frühoperationen und dergleichen herrührt, sondern *ceteris paribus* in der Intubation selbst liegt und speciell in den jüngsten Lebensjahren zum Ausdruck gelangt.

Ueber die Vertheilung unserer Diphtherien bezüglich des Geschlechtes können wir uns kurz fassen: Die nachfolgende Uebersicht (s. Tabelle XV) zeigt deutlich, dass das Geschlecht gar keinen Einfluss, weder auf die Erkrankung noch auf die Prognose hat, und dass selbst bei den Operirten kein wesentlicher Unterschied zu constatiren ist. Wir stimmen hierin mit den meisten Autoren überein, die ein grösseres Material von Diphtherie statistisch verwerthet haben.

Was die Complicationen von Scharlach und Masern betrifft, die Infectiouskrankheiten, die man am meisten mit Diphtherie vergesellschaftet findet, so können wir mittheilen, dass diese überhaupt relativ selten bei unserem Gesamtmateriale zur Beobachtung gelangten. So sind im Ganzen nur 35 Fälle von Scharlach- und 8 Fälle von Masern-

TABELLE XV.

		Männlich	Weiblich	Total	Männlich Proc.	Weiblich Proc.
1.	I. Alle Diphtheriefälle .	333	357	690	48,4	51,6
	II. = Gestorbenen . .	147	155	302	48,3	51,7
2.	III. = Operirten . . .	203	201	404	50,2	49,8
	IV. = operirt Gestor- benen	126	130	256	49,1	50,9
3.	V. = Tracheotomien .	166	164	330	50,2	49,8
	VI. = tracheotom. Ge- storbenen . .	105	110	215	48,7	51,3
4.	VII. = Intubationen . .	37	37	74	50,0	50,0
	VIII. = intubirt Gestor- benen	21	20	41	51,2	48,8
	IX. = nicht intubirt Gestorbenen .	21	25	46	45,6	54,4

diphtherie beobachtet worden. Die Vertheilung der Fälle entspricht ungefähr dem Frequenzverhältniss von Tracheotomie- und Intubationszeit, so dass daraus kein Nachtheil für die eine oder andere Epoche abgeleitet werden kann.

Hausinfectionen.

In der Anstalt sind 1874—1891 an Diphtherie intercurrent erkrankt in toto: 32 Patienten. Die einzelnen Fälle vertheilen sich unregelmässig auf die verschiedenen Jahre, doch so, dass von einem epidemischen Auftreten dieser bösartigen Seuche keine Rede sein kann. Eine complete Isolirung der Diphtheriekinder wurde im Jahre 1882 bewerkstelligt, indem eine vom Hauptgebäude der Anstalt beträchtlich entfernte Diphtheriestation gebaut wurde. Dennoch kann nicht behauptet werden, dass keine Diphtheriefälle mehr im Hauptgebäude zur Beobachtung gekommen wären. Alle Jahre, mit Ausnahme von 1886 und 1889, wiesen vereinzelte Diphtherien auf, 1888 sogar 5. Da die Isolirung streng durchgeführt wurde und eine eigentliche Hausepidemie niemals constatirt worden ist, so muss der Grund der Erkrankung weniger in der Uebertragung von der Diphtheriebaracke, als vielmehr in den Besuchern der Patienten, unter denen sich viele Kinder befinden, gesucht werden. Es rechtfertigt sich deshalb im weitesten Sinne das aufgestellte Gebot, speciell Kinder bei Ausbruch von Epidemien vom Besuche des Spitals auszuschliessen.

Die 32 Erkrankten vertheilen sich auf die Organe wie folgt:

Diphtheria	pharyngis	22, davon gestorben 2,
=	pharyngis et narium	3, alle genesen,
=	= laryngis	5, operirt 4, gestorben 3,
=	= et narium	1, nicht operirt, geheilt,
=	laryngis	1, operirt, gestorben.

In toto 32 mit 6 Gestorbenen.

Von diesen sind operirt 5, davon gestorben 4.

Gesamtmortalität: 18,75 Proc.

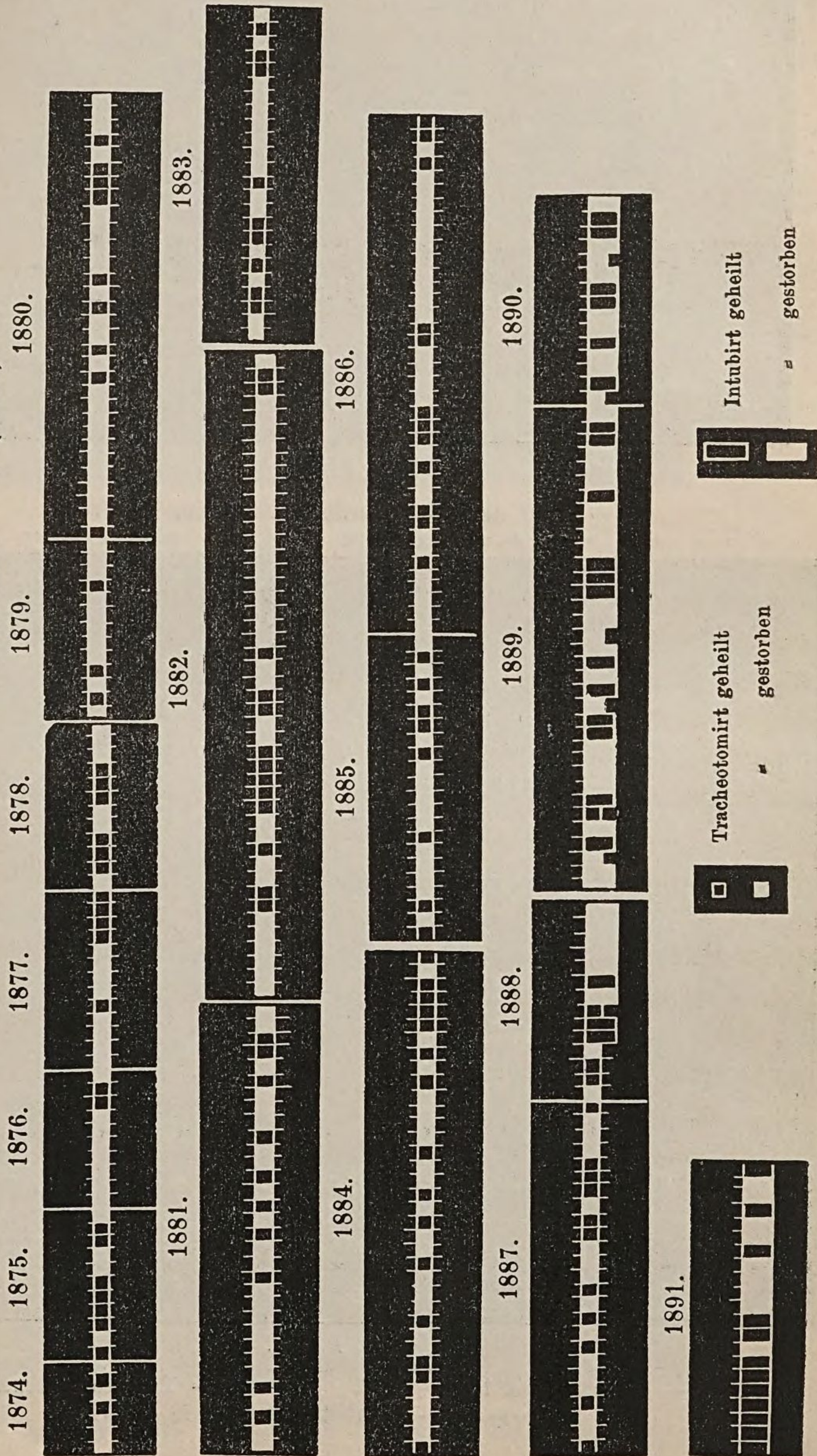
Das Verhältniss der sämtlichen Larynxerkrankten zu den Operirten beträgt 7:5, also 71,4 Proc. der Erkrankten wurden operirt.

Anhangsweise finden sich einige graphische Darstellungen, die durch die beigefügten Bemerkungen genügend erklärt sind. Wir enthalten uns deshalb näherer Auseinandersetzungen.

Kinderspital Zürich.

Graphische Uebersicht der der Reihe nach folgenden Tracheotomien und Intubationen in Bezug auf die Heilungs- und Todesserien.

Maximum der hintereinander Gestorbenen 17 (1882).
Geheilten 7 (1891).



Operirte und nicht operirte Diphtherien.

Total der Diphtherien. Mortalität in Proc.

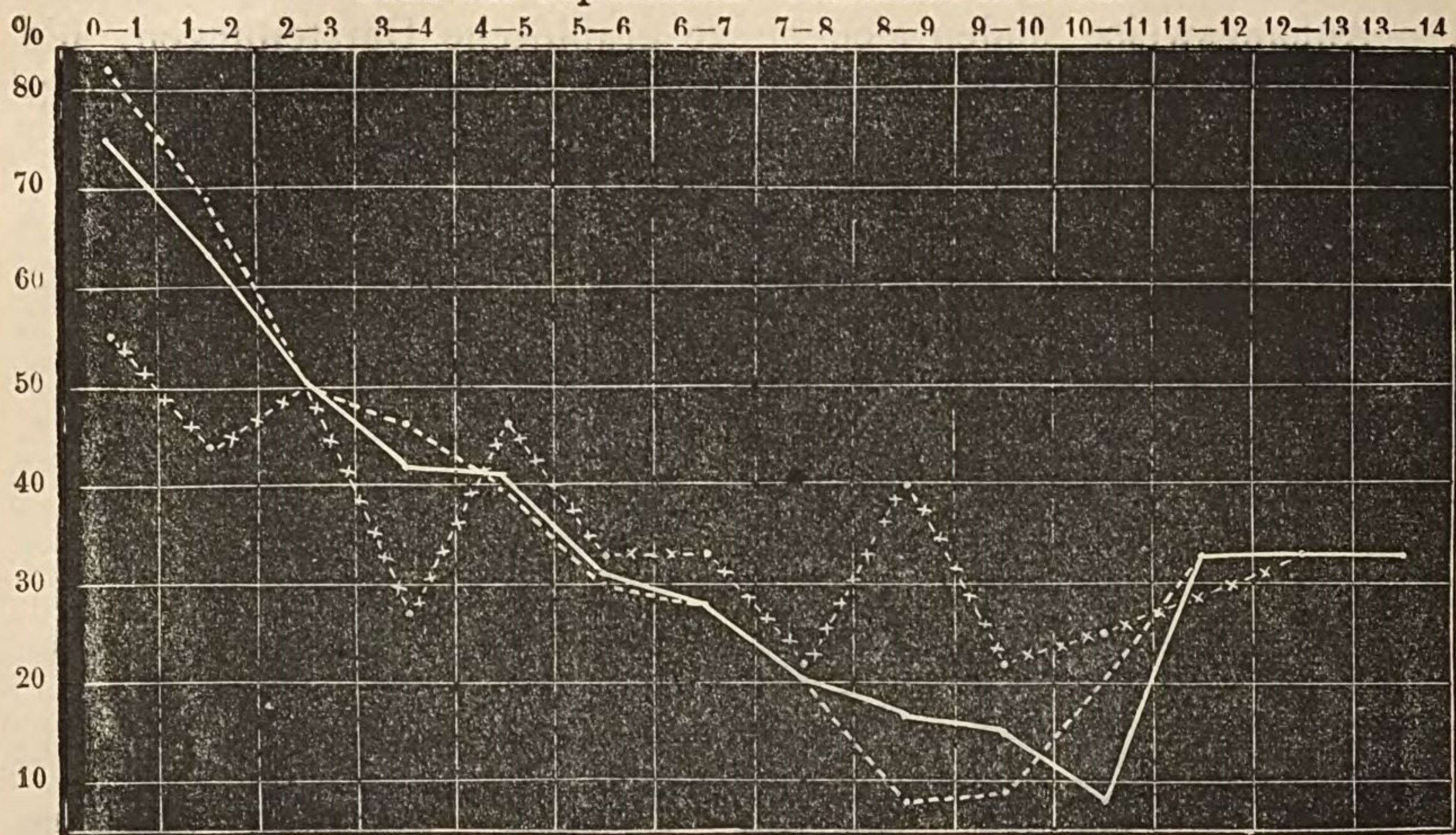


Fig. 1.

Total der Diphtherien. Frequenz in Proc.

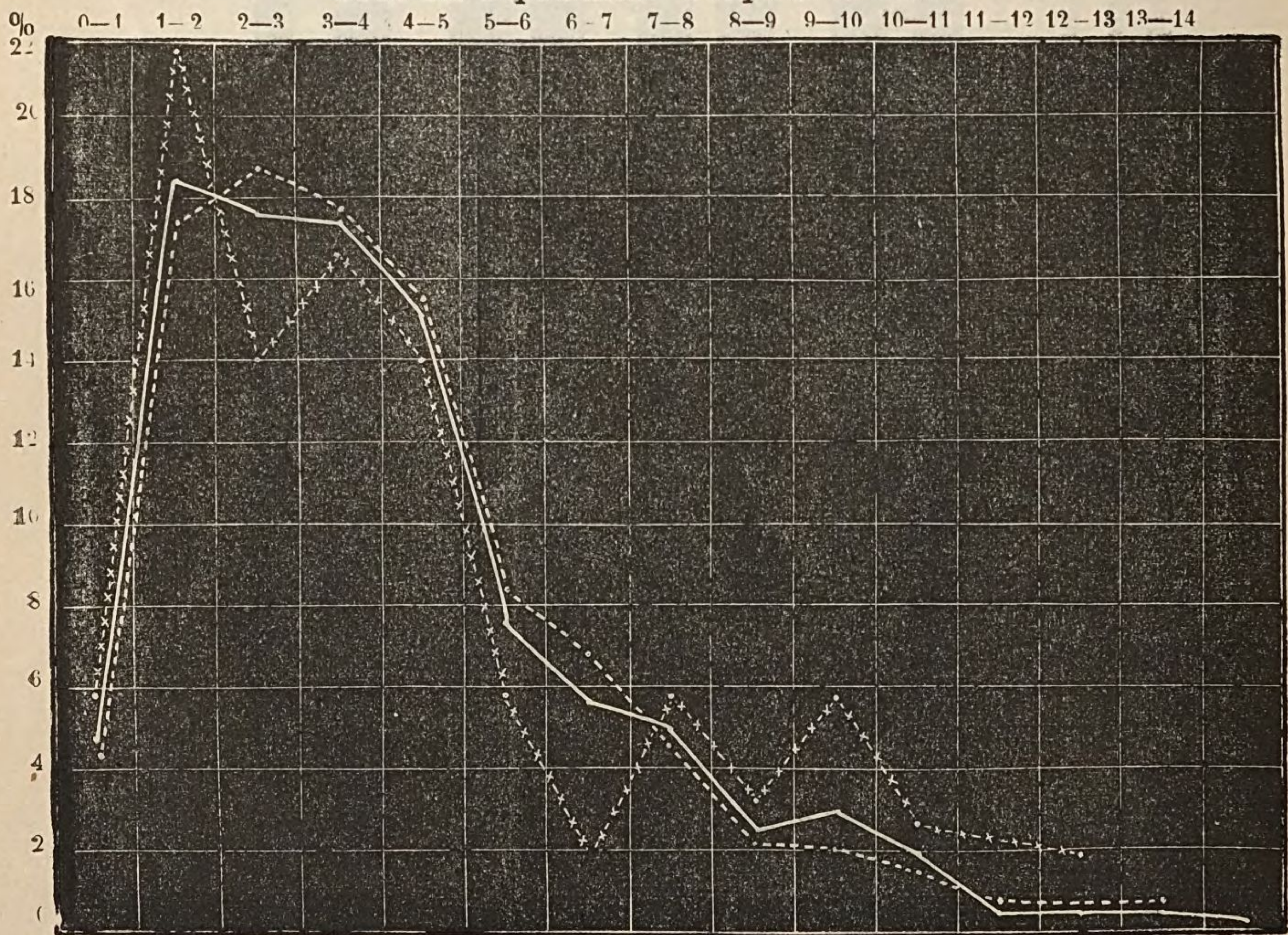


Fig. 2.

————— Gesamtzeit 1874-1891. Tracheotomiezeit 1874-1888.
 --*-*-* Intubationszeit 1888-1891.

Operirte Diphtherien.
Total der Operirten. Mortalität in Proc.

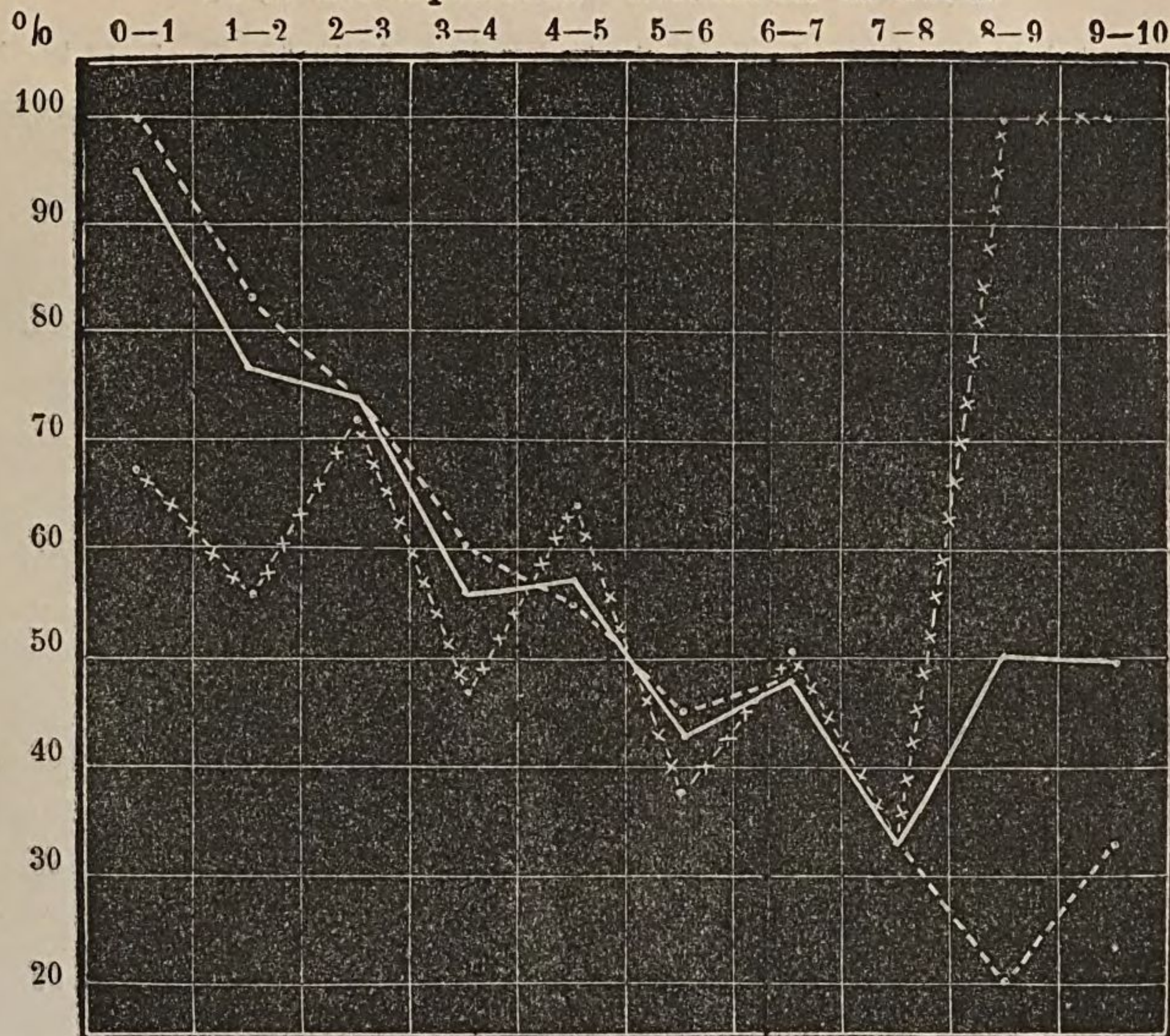


Fig. 3.

Total der Operirten. Frequenz in Proc.

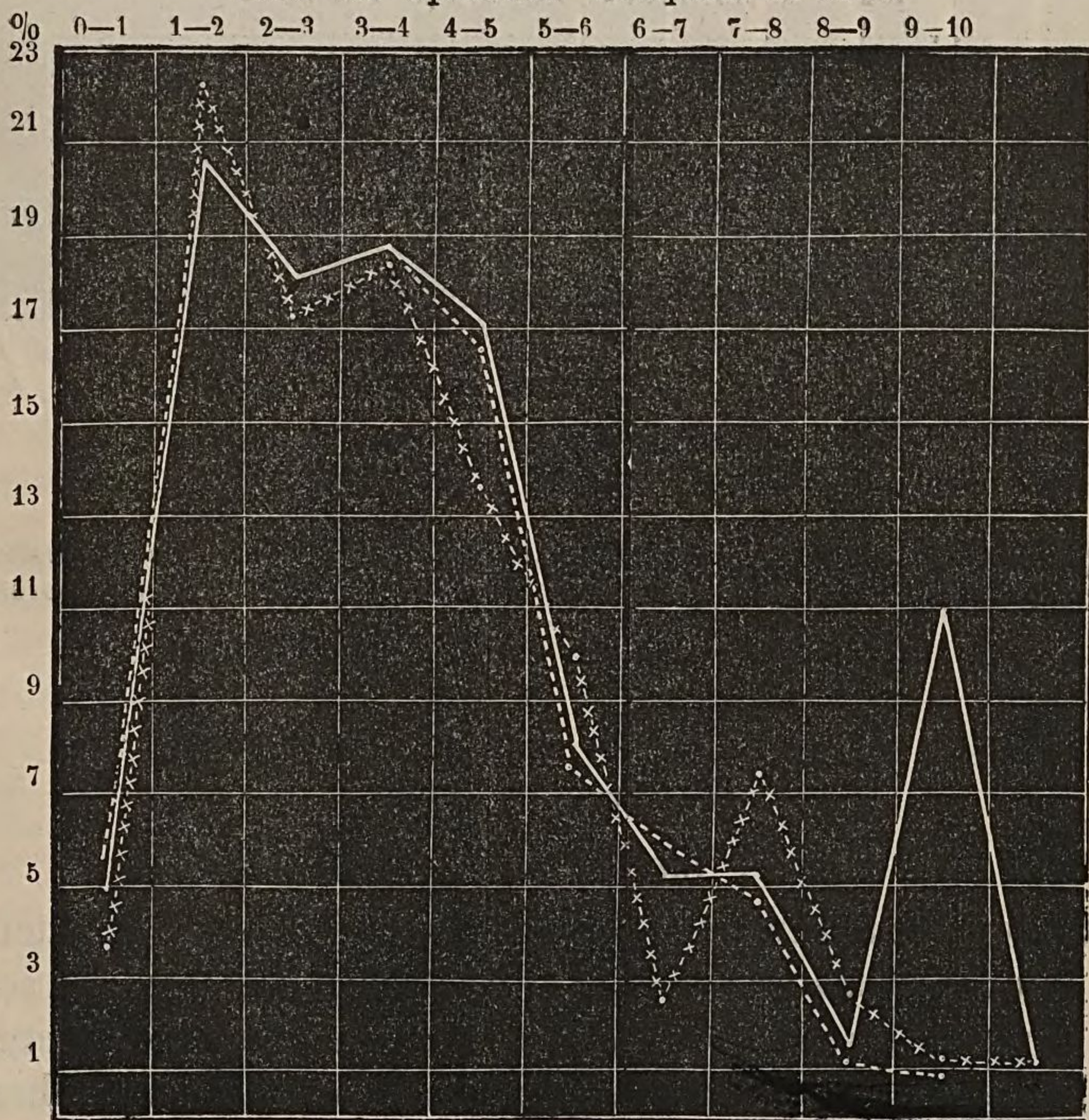


Fig. 4.

— Total der Operirten.

----- Tracheotomirte.

***** Intubirte.

Sämmtliche Diphtherien (690).

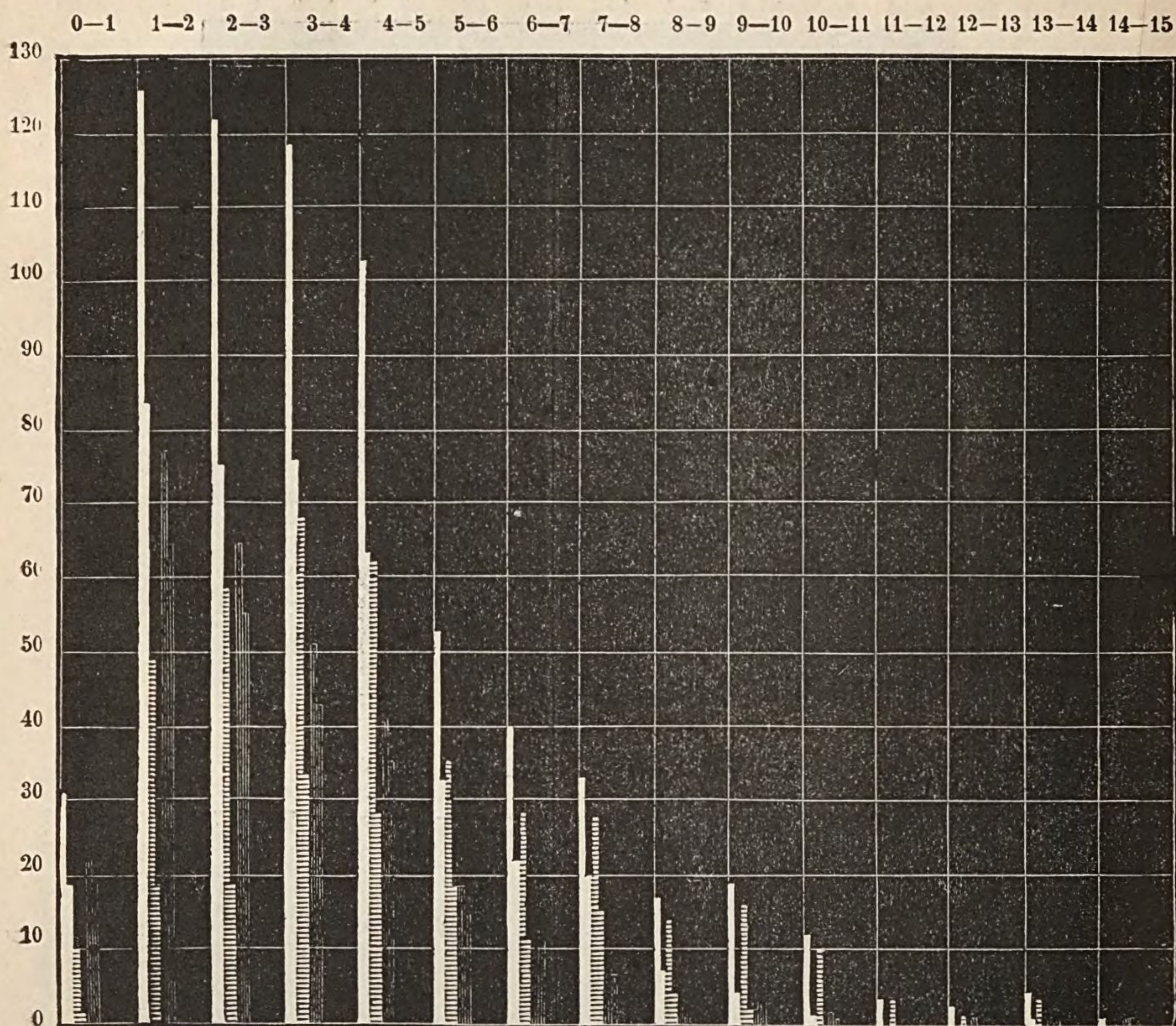
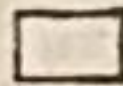
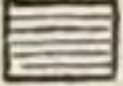
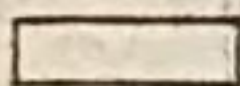
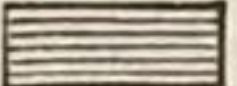
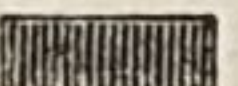


Fig. 5.

Die schmalen Zeichen bedeuten unoperirt
= breiten = operirt.

	Unoperirt.		Unoperirt geheilt.		Unoperirt gestorben.
	Operirt.		Operirt geheilt.		Operirt gestorben.

II. Specieller Theil.

1. Die 74 Intubationen bei Diphtherie.

Nachdem die allgemeinen Gesichtspunkte, die zur Charakterisirung unseres Intubationsmaterials von Werth schienen, erörtert sind, schreiten wir zu unserem eigentlichen Thema, der speciellen Betrachtung des Intubationsmaterials. Wir unterlassen es, unsere sämmtlichen, sehr detaillirten Krankheitsgeschichten in extenso anzuführen, werden auch

auf die Ausführung solcher Punkte verzichten, die für die Vergleichung mit den Tracheotomieergebnissen werthlos sind, und hoffen dadurch unsere Arbeit übersichtlicher zu gestalten.

Sämmtliche Intubationen sind in der folgenden tabellarischen Uebersicht zusammengestellt. Wo es das Interesse der näheren Untersuchung erheischt, werden die nothwendigen Partien der Krankengeschichten ausführlich mitgetheilt werden.

Die primären Diphtherien (Ranke) sind vorangestellt, die secundären am Schlusse beigelegt.

1. Joseph B., $2\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3650. Cham (Ct. Zug). Anamnese. Gonitis chronica fung. seit Frühjahr 1887. Hausinfection. Seit 4 Tagen diphtherische Beläge im Rachen, seit 2 Tagen Larynx mit afficirt. — Aufnahme am 1. März 1888. Status. Kräftiger, gut entwickelter Patient. Starke Einziehungen, Stridor und Cyanose. Somnolenz. Puls 160, Respiration 28. — Diagnose: Diph. phar. und laryng. Gonitis fung. fere sanata. — Intubation am 1. März 1888, 7 Uhr Vormittags. Canüle wird sofort vom Patienten herausgerissen mit Membran. Wiedereinführung. Cyanose schwindet. Keine Spur von Einziehungen mehr. Respiration 20, Temperatur 39,4. Faden gegen das Durchbeissen mit Kautschukdrain geschützt. — Weiterer Verlauf. Am 2. März. Flüssige Nahrung ohne Verschlucken ertragen. Hin und wieder Schleimrasseln in der Tube, das nach Hustenstössen rasch verschwindet. Temperatur 37,8. Abends Tubenwechsel. 1 kurze Membran hernach ausgehustet. Beim Wiedereinführen Brechen. Nährklysmen. 9 Uhr Nachmittags Tube von der Wärterin entfernt wegen Athemnoth. 1 Membran von 2 Cm. Länge in der Tube eingekeilt. Neue Intubation wegen Stenose 1 Stunde später. 3. März. Die Pausen zwischen Ex- und Intubation zur Ernährung benutzt, da hie und da Verschlucken. — Keine Albuminurie. Maximaltemperatur 39,4. Am 5. März 8 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $75\frac{1}{4}$ Stunde. Längstes continuirliches Liegen: 46 Stunden. Intubirt 7 mal. Ausgehustet 2 mal. — Am 23. März 1888 geheilt entlassen. Nach 25 Tagen reine Stimme.

2. August F., 1 Jahr alt. Prot.-Nr. 2912. Aussersihl (Ct. Zürich). Anamnese. Seit 4 Tagen zunehmende Stenose. — Aufnahme am 10. März 1888. Status. Gut genährter Knabe. Cyanose. Somnolenz. Aeusserst starke Einziehungen, lauter Stridor. Respiration 54. — Diagnose: Diph. laryng. — Am 10. März 1888 12 Uhr Mittags sofortige Intubation. Athmung fast ganz frei. Cyanose nimmt ab. Respirationsfrequenz nach der Intubation nicht notirt. — Weiterer Verlauf. Am 10. März. Abends $\frac{1}{4}$ 6 Uhr Athemnoth, die Wärterin sieht sich genöthigt, die Tube am Faden zu entfernen. Es kommt damit ein ganzer Abguss der Trachea mit Anfang beider Bronchien. Länge 9 Cm. $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Reintubation. 8 Uhr starke Dyspnoe. Puls jagend. Tube nicht verstopft. Tracheot. sup. 8 Uhr Nachmittags, um vielleicht einer tiefsitzenden Membran beizukommen. Keine Membran. Athmung ruhiger. 11. März. Gedämpftes, tiefsitzendes Stenosengeräusch. Respiration 60. — Maximaltemperatur 39,9.

Harn nicht erhältlich. Am 10. März 8 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 8 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: $5\frac{3}{4}$ Stunden. Intubirt 2 mal. — Am 11. März 1888 gestorben. — Section: Bronchitis diffusa suppurativa. Pneumonia incip. sinist. sup., Diph. phar., laryng. et bronch. I. Neph. parenchym.

3. Otto Z., 4 Jahre alt. Prot.-Nr. 2921. Zürich (Stadt). Anamnese. Vor 2 Jahren Masern, letzten Winter Varicellen. Vor 2 Tagen beginnende Larynxerkrankung. — Aufnahme am 24. März 1888. Status. Abgemagerter Patient. Rhachit. Hühnerbrust. Cyanose der Wangen und Lippen. Athmung stark stridorös. Respirationsfrequenz 56. Patient sehr unruhig. Rachenbeläge. — Diagnose: Diph. phar. et laryng. Rhachitis. — Am 24. März 6 Uhr Vormittags sofortige Intubation. 2—3 Minuten starker Husten. Brechreiz. Keine Membranen. Patient athmet ganz ruhig, lautlos, schläft ein. Respirationsfrequenz 36. — Weiterer Verlauf. Am 26. März. Wegen leichten Verschluckens möglichst wenig flüssige Nahrung. Abends zur Ernährung Extubation, 2 Stunden nachher wieder Intubation. Am 27. März. Gestern 2 kleinere, bis 3 Cm. lange Membranen ausgehustet. Heute nach Entfernung der Tube wieder zwei. Am 30. März. R. h. o. Pneumonie? Leichte Albuminurie. Am 5. März. Blutspuren im Sputum. Am 13. März. Keine Albuminurie mehr. — Maximaltemperatur 39,3. Am 31. März $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $180\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: $74\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt 5 mal. — Am 18. April 1888 geheilt entlassen. Nach 12 Tagen schon reine Stimme.

4. Reinhold R., $4\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 2944. Hottingen (Ct. Zürich). Anamnese. Erkrankung am 28. April 1888. Rachensymptome: 7 Tage. Larynx: 3 Tage. — Aufnahme am 3. Mai 1888 9 Uhr Nachmittags. Status. Starker Junge, ziemlich starker Stridor. Cyanose der Wangen, scrobiculäre Einziehungen. Patient unruhig. Respiration 36. Am 4. Mai Zunahme der Cyanose, beginnende Somnolenz gegen Abend. Diagnose: Diph. (phar.?) laryng. — Intubation am 4. Mai $\frac{1}{2}$ 8 Uhr Vormittags bringt nicht in gehofftem Maasse Erleichterung. Cyanose, Somnolenz halten noch länger an. — Weiterer Verlauf. Am 4. Mai 9 Uhr Vormittags Tube entfernt. Künstliche Athmung. Tube wieder eingelegt. Patient verlangt nach 5 Minuten Wein, erholt sich noch etwas weiter, wird dann wieder somnolent. Athmung durch die Tube nicht vollkommen frei. Harn enthält sehr viel Eiweiss. $\frac{1}{2}$ 11 Uhr Vormittags Tube vom Patienten herausgezogen. Starke Einziehung der unteren Intercostalräume. $\frac{3}{4}$ 11 Uhr gelingt die Intubation nicht. Respiration 52, Puls 160. 12 Uhr nochmals vergeblicher Intubationsversuch, dann 3 Uhr Tracheotomia sup. (Prof. O. Wyss). Flottirende Membran. Patient wirft dann nach Einführung der Canüle eine Membran aus. Athmung ruhiger 36. Am 5. Mai 4 Uhr Nachmittags, Zustand schlechter. Erstickungsanfall. Künstliche Athmung. Aspiration von soliden Membranstücken. Hernach Befinden wieder besser. Excitantia. Am 6. Mai Erstickungsanfall Morgens früh. Aspiration bringt Membranfetzen zum Vorschein. Darauf wieder besseres Befinden. Vormittags Cyanose. Gesicht gedunsen. Athmung oberflächlich, 48, Puls kaum zu fühlen, leichte Convulsionen vor dem

Exitus 9 Uhr Vormittags. — Maximaltemperatur 39,3. Am 4. Mai 10³/₄ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 1³/₄ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 1¹/₂ Stunde. Ausgehustet: 1 mal. Intubirt 2 mal. — Am 6. Mai 1888 9 Uhr Vormittags gestorben. Section: Bronchitis diphth. Bronchopneumonia dextra. Totale Obstruction des Larynx mit dicken Membranen. Kein Decubitus. Stellenweise deutliche Trübung der Rindensubstanz der Nieren. Diphth. phar. et laryng.

5. Emil H., 5¹/₂ Jahre alt. Prot.-Nr. 2957. Hottingen (Ct. Zürich). Anamnese. Masern vor zwei Jahren. Seit 5 Tagen Rachen- und Kehlkopfsymptome. Seit gestern stärkere Dyspnoe. — Aufnahme am 17. Mai 1888 Morgens. Status. Zarter, ordentlich genährter Knabe. Athmung 40, stridorös. Kehlkopf bewegt sich auf- und abwärts. Gegen Abend Zunahme der Dyspnoe. Respiration 40. Rachenbeläge. — Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Intubation am 17. Mai 8 Uhr Nachmittags. Durch die Tube wird sofort eine 2 Cm. lange Membran ausgehustet. Athmung darauf ruhig. Respiration 24—28. — Weiterer Verlauf. Am 17. Mai. Wegen leichten Verschluckens Nährklysmen. Am 19. Mai. Ernährung per os, da Verschlucken kaum noch vorhanden. Albuminurie leichten Grades. Am 23. Mai. Urin eiweissfrei. Am 25. Mai. Patient steht auf. — Maximaltemperatur 39,3. Am 20. Mai 8 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 60 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 60 Stunden. Intubirt 1 mal. — Am 26. Mai 1888 geheilt entlassen. Stimme nach 13 Tagen ganz rein.

6. Luise H., 1¹/₂ Jahr alt. Prot.-Nr. 3032. Unterstrass (Ct. Zürich). Anamnese. Seit 4 Tagen krank. Seit 2 Tagen Pharynx- und Larynx-erkrankung. — Aufnahme am 14. September 1888. Status. Zartes Mädchen mit rhachitischem Thorax. Gesicht blau-cyanotisch. Keine Beläge auf dem Rachen. Bedeutende Einziehungen. Athmung sehr frequent, 60—70. Pneumonia sin. inf. Zunehmende Dispnoe seit dem Eintritt. Diagnose: Diphth. lar. Pneumon. dextr. sup. et sin. inf. Rhachitis mässigen Grades. — Intubation am 14. September 3 Uhr Nachmittags. Tubage gelingt bei 3 Versuchen nicht. Kehlkopfeingang scheint stark geschwellt. Beim 3. Versuch kommt eine Membran von 1 Cm. Länge. Patientin wird in den Operationssaal gebracht. Nochmaliger Intubationsversuch. Mit einem leichten „Ruck“ gleitet die Tube beim 2. Male in die Trachea. — Weiterer Verlauf. Am 15. September. Nachts Temperatur 40,8, Respiration 64. Cyanose. Wegen leichten Verschluckens Nährklysmen. Am 16. September. Athmung durch die Tube immer frei. 9 Uhr Vormittags Tube probeweise entfernt. Athmungsfrequenz 76. Urin enthält etwas Eiweiss. Wegen Stridor 12 Uhr Vormittags Intubation. Patientin collabirt zusehends. — Maximaltemperatur 40,7. Am 16. September postmortal Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 42 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 42 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 16. September 1888 gestorben. Section: Diphth. laryng. et tracheae. Pneum. fibrin. lob. inf. dextr. et sin. et partim lob. sup. sin.

7. Otto H., 4¹/₂ Jahre alt. Prot.-Nr. 3044. Hirslanden (Ct. Zürich). Anamnese. Varicellen vor 3 Jahren. Larynxerkrankung seit 9 Tagen.

Stenose seit gestern immer zunehmend. — Aufnahme am 23. September 1888 $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags. Status. Grösste Athemnoth, Somnolenz. Cyanose. Sehr starke Einziehungen an dem stark rhachitischen Thorax. Respiration 44, Puls 152—156. Patient ist sonst gut genährt, hat nur Röthung im Pharynx. Diagnose: Diphth. laryng. Stark ausgebildete Rhachitis. — Am 23. September $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags. Sofortige Intubation. Die Athemnoth sofort geschwunden. Cyanose schwindet. Lippen wieder roth. Starker Speichelfluss. Hustenreiz. Respiration 32. — Weiterer Verlauf. Am 24. September. Oefteres Canülenrasseln, das sich nach Husten wieder verlor. Ernährung, während die Tube entfernt ist. Bei der Reintubation Athmung zunächst schlechter. Sofortige Entfernung der Tube, damit kommt eine Membran von 4 Cm. Länge. Hierauf Athmung bei eingeführter Tube ganz ruhig. Athmungsfrequenz 32—40. Keine Albuminurie. Am 25. September 10 Uhr Vormittags. Tube entfernt, dieselbe ist frei durchgängig. Athmung in kurzer Zeit so stridorös, dass Reintubation nöthig. Dennoch Athmung nicht ganz frei, ein Hinderniss in Tube und Trachea auszuschliessen. Leichte Cyanose des Gesichtes. Starke Albuminurie. Cyanose gegen Abend stärker, beträchtliche Einziehungen. Tubenwechsel und Bad mit Eiswasseraffusion ohne Erfolg. Um Alles gethan zu haben, wird Tracheotomia sup. 7 Uhr Nachmittags, also 50 Stunden nach der 1. Intubation, vorgenommen. Keine Membran ausgehustet, eine fest anhaftende Membran der Trachea beobachtet. Künstliche Respiration. Hernach Athmung etwas freier, tiefe Cyanose. — Maximaltemperatur 40,3. Am 25. September 7 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 50 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 25 Stunden. Intubirt 3 mal. — Am 26. September 1888 9 Uhr Vormittags gestorben. Section: Diphth. phar., laryng., trach. et bronch. III. Pneumonia sin. inf. et dextr. sup. Nephritis parenchym. incipiens. Emphysema interstit. et alveolar.

8. Elsa R., $1\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3092. Zürich (Stadt). Anamnese. Seit 5 Tagen Larynxsymptome. Stenose seit gestern. — Aufnahme am 9. December 1888 4 Uhr Nachmittags. Status. Gut genährtes Mädchen. Cyanose der Lippen und Ohren. Beträchtliche Einziehungen. Dämpfung l. h. unten. Gegen Abend Einziehungen maximal. Diphtherische Beläge im ganzen Rachen. Diagnose: Diph. phar. et laryng. Pneumon. sin. inf.? — Intubation am 9. December 5 Uhr Nachmittags. Athmung sofort frei. — Weiterer Verlauf. Am 9. December $5\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags. Patientin hustet beim Schlucken. Wein per os. Nährklysmen. 6 Uhr heftiger Hustenreiz. Bei einem starken Hustenstoss Tube herausgehustet, der Tube folgt eine Membran, die den Ausguss von Bronchialverzweigung I.—IV. Ordnung zeigt. Leichte Einziehungen in den unteren Intercostalräumen. Am 10. December. Temperatur 41, Athmung sehr frequent, 64. Starke Cyanose. Somnolenz. — Harn nicht erhältlich. Maximaltemperatur 41. Am 9. December 6 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 1 Stunde. Längstes continuirliches Liegen: 1 Stunde. Intubirt: 1 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 10. December 1888 9 Uhr Vormittags gestorben. Section am 11. December. Unterhalb der Glottis zieht sich eine dünne, nach unten immer leichter sich abhebende Membran hin, die ihre Fortsetzung in der linksseitigen

Bronchialverzweigung bis in die Bronchien IV. Ordnung hat. Rechts Bronchien frei. Diph. phar., laryng., tracheae, bronch. Pneumon. inf. sin. Nephritis parenchym.

9. Louise B., 1½ Jahr alt. Prot.-Nr. 3094. Zürich (Stadt). Anamnese. Wurde in der Poliklinik lange wegen Rhachitis behandelt. Seit 4 Tagen Larynxsymptome. — Aufnahme am 8. December 1888. Status. Sehr anämisches Mädchen, starke Rhachitis. Leichter Stridor, geringe Einziehungen. Am 10. December. Stridor und Cyanose sehr stark. Sehr starke Einziehungen. Auf der l. Tonsille weisse Beläge. Respiration 56. Diagnose: Diphth. laryng., pharyng. et Rhachitis. — Intubation am 10. December 8 Uhr Nachmittags. Nach derselben Athmung fast sofort ganz frei und ruhig. Noch ganz leichte Einziehungen, namentlich der rechten Thoraxseite. — Weiterer Verlauf. Am 10. December. Nährklysmen wegen etwas Verschluckens beim Trinken. Malaga per os. Am 11. December. Athmung leicht angestrengt, etwas stärkere Einziehungen. Respiration 44. Geringe Cyanose, die gegen Abend zunimmt. Tubenwechsel bringt keine Membran und keine Erleichterung. Dämpfung rechts hat zugenommen; deshalb, 23 Stunden nach der 1. Intubation, wird um 7 Uhr Nachmittags Tracheotomia sup. vorgenommen. Einige Membranfetzen mittelst Spritze und Pincette entfernt. Etwas geringere Einziehungen. Am 12. December. Temperatur 40,6. Stärkste Einziehungen. stärkste Cyanose. 1 Uhr Nachmittags Exitus unter Convulsionen. — Maximaltemperatur 41,2. Harnuntersuchung nicht gemacht. Am 11. December 7 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 23 Stunden. Längstes continuirliches Liegen 23 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 12. December 1888 1 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphth. phar., laryng., trach. et bronch. Pneumonia crouposa in utroque. Enteritis catarrhal. Oedema piae.

10. Gustav O., 9 Jahre alt. Prot.-Nr. 3109. Zürich (Stadt). Anamnese. Litt an Hydrocephalus internus. Am 7. Januar Mandeldiphtherie. Am 8. Januar Heiserkeit. Vom 8—9. Januar Athemnoth. — Aufnahme am 9. Januar 1889. Status. Ganz leicht abgemagerter Knabe von zartem Körperbau, blasser Hautfarbe, rhachitischen Knochen. Bedeutende Einziehungen. Respiration 44. 5 Uhr Nachmittags Dyspnoe zugenommen, sehr starker Stridor. Patient sehr unruhig. Ausgedehnte Rachenbeläge. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Rhachitis. — Intubation am 9. Januar 1889 5 Uhr Nachmittags. Epiglottis wulstig geschwollen, nur schwer nach vorn zu ziehen, daher Schwierigkeiten bei der Intubation. Nach einigen Augenblicken Cyanose grösser. Tube herausgezogen, damit folgt vollständiger Ausguss der Trachea. Jetzt Athmung ganz frei, 28—32. — Weiterer Verlauf. Am 10. Januar. Seit 3 Uhr Vormittags wieder Cyanose und Unruhe, leichte Einziehungen. Keine Spur von Verschlucken bei Ernährung mit hängendem Kopf. Temperatur 40,3. 3½ Uhr Nachmittags sehr starke Einziehungen, stärkste Cyanose. Tubenentfernung ohne Erleichterung, deshalb wird 24 Stunden nach der 1. Intubation die Tracheotomia inf. vorgenommen. Patient athmet nicht nach der Operation. Künstliche Athmung. Aspiration von Bruchstücken von Membranen. Patient athmet wieder selbständig. 7 Uhr Nachmittags starke

Cyanose und Somnolenz, dann freiere Athmung. Vollkommen freies Sensorium. 11 Uhr Nachmittags grosse Unruhe, Somnolenz, wieder Cyanose. Am 11. Jan. 1 Uhr Vormittags Exitus. — Maximaltemperatur 40,3. Starke Albuminurie. Am 10. Januar $1\frac{1}{2}$ 3 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $21\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: $21\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 11. Januar 1889 1 Uhr Vormittags gestorben. Section: Epiglottis dick, stark geschwollen, auf der unteren Seite vollständig eingenommen von sehr dicken, festsitzenden, zerklüfteten Infiltraten, welche auf die Ligam. epiglott. übergehen und den ganzen Larynxeingang ausfüllen. Aryknorpelschleimhaut sehr stark ödematös. Keine Spur von Verletzung der Larynxeingangsschleimhaut. Das Larynxinnere ausgekleidet von Membranen. Beiderseits sind die Bronchialverzweigungen complet ausgegossen durch aussergewöhnlich dicke, vollkommen zusammenhängende, dendritisch verzweigte, in toto extrahirbare Ausgüsse. Beginnende Lobularpneumonie beiderseits. Ecchymosirung der Pleura rechts. Sehnenfleck auf dem Herzmuskel. Nephritis parenchym.

II. Martha H., $1\frac{1}{4}$ Jahr alt. Prot.-Nr. 3135. Zürich (Stadt). Anamnese. Vom 21. Januar bis 7. Februar im Cantonspital Zürich wegen Laryngitis crouposa. Seit 8. Februar Pneumonie. Nie sehr blau, keine Erstickungsanfälle. — Aufnahme am 11. Februar 1889 12 Uhr Mittags. Status. Gut entwickeltes Mädchen. Beträchtliche Cyanose. Einziehungen nicht sehr stark. Keine Beläge. Respiration 68. 6 Uhr Nachmittags Cyanose zunehmend. Athmung angestrenchter. Diagnose: Laryngitis crouposa. Pneumon. lob. medii dextri. — Intubation am 11. Februar 6 Uhr Nachmittags bringt ruhige, aber frequente Athmung. Cyanose abnehmend. Keine Einziehungen. Respiration 72. — Weiterer Verlauf. Am 12. Februar 7 Uhr Vormittags plötzlich Exitus beim Aufsitzen. Keine Dyspnoe vorausgegangen. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,8. Am 12. Februar 7 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 13 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 13 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 12. Februar 1889 7 Uhr Vormittags gestorben. Section: Im Herzbeutel ziemlich viel klare Flüssigkeit. Herz sehr schlaff, stark ausgedehnt. Gelbe Punktirungen auf Trabekeln und besonders den Papillarmuskeln. Im linken Herzen rechts diffuse gelbe Verfärbung. Larynx mit dünnem, weissem Ueberzug versehen, derselbe reicht bis Mitte der Trachea. Pneumonia lob. medii.

12. Paul S., $7\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3152. Zürich (Stadt). Anamnese. Seit 4 Tagen weisse Beläge auf den Tonsillen. Seit 3 Tagen Heiserkeit, gestern beginnende Stenose. — Aufnahme am 22. Februar 1889 6 Uhr Vormittags. Status. Kräftiger Patient. Hochgradige Athemnoth. Starke Cyanose des Gesichts. Starke Einziehungen. Patient schnappt nach Luft. Respiration 36—40. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Am 22. Februar $10\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags sofortige Intubation (mit Tube für 5—7 Jahre). Athmung freier. Patient giebt dies selbst an. Starker Hustenreiz. Um eventuell lockere Membrane aushusten zu lassen, wird die Tube nochmals entfernt, es kommt eine röhrenförmige Membran von 1 Cm. Länge. Beim Wiedereinführen sofort wieder Aushusten der Tube

mit einem Membranausguss des ganzen Larynx ober- und unterhalb der Stimmbänder (2 konische Röhren). Dann wird Tube für 8—12 Jahre eingeführt, dieselbe bleibt. Athmung, 28. Einziehungen kaum mehr. Cyanose schwindet rasch. — Weiterer Verlauf. Am 22. Februar. Beim Trinken mit hängendem Kopf kaum Verschlucken. Am 25. Februar. Seit gestern Mittag reichlich ein eitriger Auswurf. Ueber den Lungen grossblasiges Rasseln und Schnurren. Die Laryngoskopie ergibt, dass die Stimmbänder beim Phoniren in der Mitte nicht an einander liegen. Lähmung beider Muscul. thyreo-arythenoidei interni. Aryknorpelgegend stark geröthet und geschwellt. — Urin mit deutlicher Eiweissreaction. Maximaltemperatur 39,4. Am 24. Februar $1\frac{1}{2}$ 6 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $36\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 26 Stunden. Intubirt: 2 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 5. März 1889 entlassen. Patient noch aphonisch. Urin ohne Spur von Albuminurie. Lähmung der Thyreo-arythen. int. zurückgegangen. Am 9. April Accomodationslähmung. Keine Albuminurie. Sprache normal.

13. Anna G., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3144. Zürich (Stadt). Anamnese. Erkrankung am 23. Februar mit Halsschmerzen. 3 Geschwister an Diphtherie erkrankt. — Aufnahme am 24. Februar 1889. Status. Gut genährtes, kräftiges Mädchen. Beläge auf beiden Tonsillen. Eine Spur von Stridor, Athmung ruhig, keine Einziehungen. 26. Februar Morgens Erstickungsanfall. Cyanose. Plötzlich extreme Einziehungen. 2—3 Minuten nachher wieder ruhige Athmung. Abends wieder ein Anfall. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Deshalb am 26. Februar 7 Uhr Nachmittags Intubation. 15 Minuten Hustenreiz und Salivation. Athmung ganz ruhig. — Weiterer Verlauf. 26. Februar. Bei hängendem Kopfe Ernährung ohne Verschlucken. Gegen $1\frac{1}{2}$ 8 Uhr Tube entfernt. Mittags beträchtliche Einziehungen und Cyanose. Reintubation. Es ist danach, wie wenn eine Membran ventilartig an die Tube anschlage. Tube wieder entfernt, darauf kommt eine Membran von 5 Cm. Länge. Tube wieder eingeführt, Athmung frei. Urin gering eiweisshaltig. 28. Februar. Foetor wie bei septischer Diphtherie. Morgens Tube entfernt, schleimig-eitriges Sputum. Nachmittags Reintubation. R. hint. ob. leichte Dämpf. 1. März Morgens Tube entfernt. 4 Cm. lange, röhrenförmige Membran. Darauf erleichterte Athmung, leichte Einziehungen. Vermehrte Athmungsfrequenz, 44. Cyanose. 5 Uhr Nachmittags neue Intubation. Athmung freier, aber frequent. Die Einziehungen geringer. Cyanose nicht sehr hochgradig. Am 2. März keine Zeichen von Trachealstenose, leichte Einziehungen. Pneumonie rechts oben. — Maximaltemperatur 39,3. Am 2. März 6 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $88\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 25 Stunden. Intubirt: 4 mal. — Am 2. März 1889 6 Uhr Vormittags gestorben. Section: Diph. phar., lar., trach., bronch. Pneumonia lobi sup. pulm. dextr. Nephritis parenchym. Schwellung der Epiglottis und Glottis. Festsitzende Membran ober- und unterhalb der letzteren. Keine Läsionen.

14. Martha E., 8 Jahre alt. Prot.-Nr. 3169. Aussersihl (Ct. Zürich). Anamnese. Keuchhusten und Masern mit 2 Jahren durchgemacht. Seit

4 Tagen Beläge im Rachen, ärztlich constatirt. Seit gestern Heiserkeit und Dyspnoe. Schon vor 2 Tagen sehr viel Eiweiss im Harn. — Aufnahme am 7. März 1889. Status. Höchste Athemnoth, angstvoller Gesichtsausdruck. Extreme Einziehungen. Tiefe Cyanose. Die Untersuchung der inneren Organe wurde nicht vorgenommen. — Diagnose: Diphth. phar. et laryngis. — Am 7. März 9 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Tube sofort wieder ausgehustet. Es folgt viel dicklicher Eiter. Sofort wieder Intubation. Einziehungen lassen nach. Leichte Lividität bleibt. — Weiterer Verlauf. Am 8. März rechts hinten unten und seitlich pneumonische Infiltration. Keine Einziehungen. Leichter Livor. Urin sparsam, $\frac{4}{5}$ des Volumens Eiweiss. Abends leichte Einziehungen. Tube entfernt, etwas mit klebrigem, eitrigem Schleim verstopft. Sofort Reintubation. Einziehungen verschwinden fast ganz. Bei hängendem Kopf Ernährung ohne Verschlucken. Puls klein. Campher. $\frac{1}{29}$ Uhr Nachmittags plötzliche Athemnoth. Patientin giebt an, das Röhrchen sitze nicht recht. Tube ist nach dem Rachen hinauf dislocirt, wird entfernt und Nr. 1 für 12jährige eingeführt. Athmung nach der Intubation, die leicht gelingt, vollständig frei. Urin gerinnt völlig beim Kochen. 9. März. Tube entfernt, keine Trachealstenose, dagegen nimmt Collaps zu. Exitus bei klarem Bewusstsein bis zum letzten Augenblick. — Maximaltemperatur 40,8. Am 9. März 9 Uhr Vormittags, 4 Stunden vor Exitus, Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 36 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 36 Stunden. Intubirt: 3 mal. Ausgehustet: 1 mal. Am 9. März 1 Uhr Nachmittags gestorben. Section verweigert. Herztod.

15. Karl B., 3 Jahre alt. Prot.-Nr. 3171. Zürich (Stadt). Anamnese. Heiserkeit seit 2 Tagen, extreme Dyspnoe heute morgen. — Aufnahme am 8. März 1889. Status. Patient wird in extremis gebracht, schwach schnappende Athemzüge. Patient lässt Alles hängen. Diagnose: (vorläufige): Hochgradigste Laryngostenose. — Am 8. März $\frac{1}{29}$ Uhr Vormittags schleunigste Intubation. Patient erholt sich allmählich. Athmung frequent, leichte Einziehungen und Cyanose. Stark rhachitischer Thorax. Tonsillarbeläge. Rechts hinten unten Pneumonie. Diagnose: (sofort nach Intubation): Diphth. phar. et laryng. Rhachitis. Pneumonia dextr. inf. — Weiterer Verlauf. Am 8. März. Patient hustet nichts aus. Tubenrasseln. In der Meinung, dass Patient vielleicht besser aushusten könnte, wird $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags die Tracheotomia sup. 3 Stunden nach der 1. Intubation vorgenommen. Gar nichts wird ausgehustet. Schwache Einziehungen bleiben. Leichte Cyanose. Respiration 54. Abends Puls 172. Athmung beschleunigt. 9. März. Athmung frequent. Patient hustet gar nichts aus. Tonische und clonische Zuckungen. Am 10. März 3 Uhr Vormittags in Convulsionen Exitus. — Maximaltemperatur 40,2. Am 8. März $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 3 Stunden. Längstes continuirliches Liegen des Tube: 3 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 10. März 1889 3 Uhr Vormittags gestorben. Section verweigert.

16. Albertine T., $2\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3176. Hottingen (Ct. Zürich). Anamnese. Keuchhusten vor 3 Monaten. Am 8. März Heiserkeit. Seit gestern Athemnoth. Nasenbluten. — Aufnahme am 11. März

1889 Vormittags. Status. Kräftiges Mädchen. Leichte Cyanose, leichter Stridor und Einziehungen. Beläge auf den Tonsillen. Foetor. Athmungsfrequenz 32. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Gegen Mittag Athmung frequenter, stärkere Cyanose, starke Einziehungen. Intubation am 11. März 12 Uhr Mittags, nach derselben Athmung frei und ruhig. Ruhiger Schlaf. Athemfrequenz 32. — Weiterer Verlauf. 12. März. Patient trinkt gut. Mittags die am Morgen entfernte Tube wieder eingeführt, dabei eine Membran von 1 Cm. Länge ausgehustet. 13. März. Athmungsfrequenz grösser, leichte Cyanose. Kein Athemgeräusch in der Tube. Gegen Mittag Zunahme der Cyanose. Starke Einziehungen, ohne Larynxstenose nachweisen zu können. Deshalb 4 Uhr Nachmittags Tracheotomia sup. 52 Stunden nach der 1. Intubation. Mit Spritze Membranstücke aspirirt. Athmung kaum freier, Puls nimmt an Qualität ab. Am 14. März Exitus 2 Uhr Vormittags. — Maximaltemperatur 40,2. Albuminurie? Am 13. März 4 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 48 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube 48 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 14. März 1889 2 Uhr Vormittags gestorben. Section: Diphth. phar., laryng., trach. et bronch. Fettige Degeneration des Herzens. Nieren trübe geschwellt.

17. Marie S., 2½ Jahre alt. Prot.-Nr. 3177. Zürich (Stadt). Anamnese. Am 9. März Erkrankung mit Fieber. Am 10. März Heiserkeit mit Athemnoth, die sich steigerte. — Aufnahme am 12. März 1889 9 Uhr Vormittags. Status. Gut genährtes Kind. Grosse Athemnoth und Mattigkeit. Stärkste Cyanose. Extreme Einziehungen, ausgedehnte Mandelbeläge. Links hinten unten Pneumonie. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. Pneumonia sin. inf. — Am 12. März 9½ Uhr Vormittags sofortige Intubation. Athmung frei. Lippen roth. Von Einziehungen nur eine Spur. Athmungsfrequenz 36. — Weiterer Verlauf. 12. März. Patientin trinkt gut mit hängendem Kopfe. 13. März. Schlechte Athmung. Morgens 6 Uhr Tube entfernt. Athmung noch schlechter. Tiefe Cyanose, deshalb wird ½7 Uhr Vormittags, also 21 Stunden nach der 1. Intubation, Tracheotomia inf. (wegen starker Struma) vorgenommen. Sofort kommt nach der Eröffnung der Trachea eine dicke Membran zum Vorschein, die sich als ganzen rechtsseitigen Bronchialbaum erweist. Mit der Spritze weitere Membranen aus dem linken Bronchus zu erhalten, gelingt nicht. Athmung freier, Cyanose nimmt ab. Leichte Einziehungen bleiben. Nach wenigen Stunden starke Cyanose. Athmung sehr frequent. Patientin apathisch. Nachmittags bricht sie öfters. — Maximaltemperatur 40,6. Am 13. März ½7 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 20½ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 20½ Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 13. März 1889 5 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphth. pharyng. et laryng. Keinerlei Verletzungen. Trachea und rechter Bronchialbaum frei von Belägen, im linken Bronchialbaum Reste von Belägen in den Bronchien I. und II. Ordnung. Pneumonie des linken Unterlappens.

18. Georg B., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3179. Aussersihl (Ct. Zürich). Anamnese. Am 14. März Fieber, Husten, gegen Abend rasch zunehmende Dyspnoe. — Aufnahme am 15. März 1889. Status. Wohl-

genährter Patient, wird in grösster Athemnoth gebracht. Cyanose. Schnappende Inspiration. Starke Einziehungen. Pharynxbeläge. Respiration 44. Diagnose: Dipht. phar. et lar. — Am 15. März 12 Uhr Mittags sofortige Intubation, gelingt leicht. Einziehungen bedeutend geringer. Cyanose nimmt fast ganz ab. Zahlreiches Rasseln übertönt das Athmungsgeräusch. Respiration 32. Weiterer Verlauf. Am 15. März Abends Cyanose zunehmend. Leichte Einziehungen. Patient hat den Seidenfaden heruntergeschluckt. Entfernung der Tube mit Extractor und Reintubation mit Faden. Einziehungen in mässigem Grade. Cyanose schwindet nicht völlig. (Randbemerkung des Intubirenden: Hätten wir bei so kleinen Patienten nach der Tracheotomie nicht immer letalen Ausgang gehabt, so würden wir hier sofort die Tracheotomie gemacht haben.) 16. März. Athmung beschleunigt, aber ruhig. Patient trinkt gut bei hängendem Kopf. Kein Verschlucken. Gegen Abend wieder Zunahme der Cyanose. Athmung 68—72. Starke Einziehungen. Nach analogen Fällen wird in der Nacht Exitus erwartet. Puls 152. 17. März. Cyanose geringer. Athmungsfrequenz 52—60. Temperatur 40,6, Puls 160. Rechts hinten unten Pneumonie. Heute Abend Scharlachexanthem. 18. März. Guter Eindruck, hustet tüchtig, kaum Cyanose. Einziehungen minimal. Dämpfung rechts hinten unten persistirt. Tube versuchsweise entfernt. Nach 10 Minuten Reintubation. 19. März. Dämpfung geringer. 11¹/₂ Uhr Tube entfernt. 12¹/₂ Uhr Reintubation. Vom 20.—25. März Extubationsversuch vergeblich. Spärliches Rasseln über den Lungen. Temperatur 39,7. 28. März. Linke Pupille weiter als rechte, reagirt nicht auf Lichteinfall. Am 8. April Extubation täglich versucht. 10. April. Tube ausgehustet. Reintubation nöthig. 11. April. Statt Tube für 3—4 Jahre Tube für 5—7 Jahre. Täglich 10 Minuten Galvanisation quer durch den Hals. Am 7. Mai Tube definitiv entfernt. 18. Mai. Laute reine Stimme, schläft ganz ruhig in der Nacht. — Am 7. Mai Extubation. Maximaltemperatur 40,6. Albuminurie? Absolute Dauer des Liegens der Tube: 52 Tage. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 96 Stunden. Tube ausgehustet: 1 mal. Intubirt: 24 mal mit Intervallen von 1—8 Stunden. — Am 18. Mai 1889 geheilt entlassen. Nach 2 Monaten reine Stimme.

19. Ida S., 3³/₄ Jahre alt. Prot.-Nr. 3190. Zürich (Stadt). Anamnese. Patientin hatte 1jährig die Masern. Am 19. März Heiserkeit, gestern Abend Athemnoth, die sich rasch steigerte. Ein Erstickungsanfall. — Aufnahme am 22. März 1889. Status. Gut und kräftig gebautes Mädchen. Lauter Stridor. Starke Einziehungen. Im Pharynx nur leichte Röthung und kleine Ulcerationen. Diagnose: Dipht. phar. et laryng. — Am 22. März 9 Uhr Vormittags sofortige Intubation. Eine kleine dicke Membran sammt Tube herausgezogen. Reintubation. Lippen bald frisch roth. Athmung ausgiebig, 32—36. — Weiterer Verlauf. 22. März. Patientin trinkt gut. Am 23. März Tubenwechsel behufs Reinigung. Am 25. März Tube entfernt. 27. März. Patientin spricht bereits mit lauter Stimme. Urin eiweissfrei. — Maximaltemperatur 37,9. Am 25. März 7 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 70 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 70 Stunden. Intubirt:

3 mal. — Am 6. April 1889 geheilt entlassen. Heiserkeit 11 Tage nach der Operation.

20. Louise F., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3199. Riesbach (Ct. Zürich). *Anamnese.* Seit 4 Tagen Heiserkeit und Tonsillen belegt. Seit 2 Wochen Husten. Seit gestern Athemnoth. — Aufnahme am 1. April 1889. Status. Gut entwickeltes, zart gebautes Mädchen. Starke Cyanose im Gesicht. Starke Athemnoth. Lauter sägender Stridor. Hochgradige Einziehungen. Tonsillardiphtherie. Respiration 44—48. Diagnose: Diphth. laryng. et pharyngis. — Am 1. April 11 Uhr Vormittags sofortige Intubation. Beträchtlicher Speichelfluss. 15 Minuten Hustenreiz. Athmung ruhig, 28—32. — Weiterer Verlauf. 2. April. Tube ausgehustet. 1 Stunde später Reintubation. 3. April. Tube herausgezogen, wieder Intubation, nach 1 Stunde nochmals herausgezogen. Am 12. April Stridor, Einziehungen. Auf's Neue Intubation mit Tube für 5—7 Jahre. Dieselbe gelingt nicht ganz leicht, doch ohne besondere Gewalt mit einem „Ruck“. Athmung frei. Da irrthümlicher Weise Tube für 5—7 Jahre genommen wurde, soll sofort die frühere (3—4 Jahre) wieder eingeführt werden. Dies gelingt trotz vieler Versuche nicht, immer kommt man auf ein Hinderniss, nachdem etwa $\frac{1}{3}$ der Tube eingeführt. Tube für 2—3 Jahre kann leicht eingeführt werden. Athmung frei, auch nachdem nach wenigen Augenblicken die Tube wieder ausgehustet wird. 23. April. Stridor und Einziehungen heute Abend stark. Tube für 3—5 Jahre eingeführt. 1 Stunde später wieder ausgehustet, darauf Tube für 5—7 Jahre ganz leicht eingeführt. 24. April. Tube in der Nacht ausgehustet. Der in den Rachen eingeführte Finger ist stets mit dicklichem Eiter belegt. 2. Mai. Seit 28. April Tube nicht mehr eingeführt. Athmung nur noch hie und da stridorös, wenn Patientin psychisch aufgeregt. Am 5. Mai neue Stenose. Tube eingeführt. Finger mit reichlichem Eiter belegt. Nach 3 Stunden Tube wieder ausgehustet. Laryngoskopische Untersuchung. Schwellung und Röthung der wahren Stimmbänder, Stimmbänder schliessen prompt. Keine Läsionen. Bei der Inspiration Glottis bedeutend verengt. — Maximaltemperatur 39,8. Albuminurie gering. Am 5. Mai Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 103 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 25 Stunden. Intubirt: 12 mal. Ausgehustet: 8 mal (2 mal herausgerissen). — Am 28. Mai 1889 geheilt entlassen. Athmung ganz frei. Stimme seit einigen Tagen nicht mehr heiser.

21. Emil B., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3207. Oberrieden (Ct. Zürich). *Anamnese.* Mit 9 Wochen wegen Wassersteins in der Harnröhre operirt. Seit 2 Tagen Heiserkeit, beginnende Athemnoth. Ein Erstickungsanfall. Aufnahme am 6. April 1889. Status. Grösste Athemnoth. Tiefe Cyanose. Hochgradigste Einziehungen. Tonsillarbeläge. Patient leicht benommen. Zustand verschlechtert sich zusehends. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Am 6. April 1 Uhr Nachmittags sofortige Intubation, gelingt leicht. Epiglottis stark geschwellt. Tube nochmals herausgenommen, da die Cyanose nicht weichen will. Etwa 5 Minuten nach der zweiten Intubation erholt sich Patient zusehends. Einziehungen schwinden ganz, ebenso Cyanose. Lungen rechts hinten unten matten Schall. Athmung überdeckt vom Rasseln. 10 Minuten nach Intubation Respiration 28

Diagnose: Diphth. pharyng. et laryng. Pneum. dextr. inf.? — Weiterer Verlauf. 6. April. 2mal Tube herausgezogen. Jedesmal sofortige Reintubation. Patient trinkt sehr gut in Rückenlage. 7. April. Temperatur 41,5, Puls klein, jagend. Urin eine Spur Eiweiss. Lippen cyanotisch. Athmung durch Tube und Trachea frei, ganz leichte Einziehung der unteren Intercostalräume. Athmungsfrequenz 36. 8. April. Cyanose hat zugenommen. Puls kaum fühlbar. Athemfrequenz 36—40. Tube herausgenommen, ist ganz frei, wieder eingelegt. Unbedeutende Einziehungen in den unteren Intercostalräumen. Ueberall über den Lungen mittelblasiges Rasseln. Tympanie, stellenweise Bronchialathmen. Collaps 3 Uhr Nachmittags. — Maximaltemperatur 41,5. Leichte Albuminurie. Am 8. April 3 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 52 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 52 Stunden. Intubirt: 4mal. Herausgerissen: 2mal. — Am 8. April 1889 3 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphth. pharyng. et laryng.; Trachea und Bronchien sind vollkommen frei. Pneumonie der beiden Unterlappen und des rechten Mittellappens.

22. Louise B., 6 Jahre. Prot.-Nr. 3207. Oberrieden (Ct. Zürich). Anamnese. Bruder an Diphtherie am 8. April 1889 gest. Seit 3 Tagen Fieber, seit 2 Tagen Heiserkeit. Seit gestern Abend leichte Athemnoth, die in der Nacht rasch zunahm. — Aufnahme am 8. April 1889. Status. Gut genährtes, kräftiges Mädchen. Tiefe Cyanose. Lauter Stridor. Hochgradige Einziehungen. Athemfrequenz 36. Auf der rechten Tonsille diphtherischer Belag. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Am 8. April 2 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Athmung sofort frei. Starker Hustenreiz. Tube herausgezogen von Patientin. Dicker, eitriger Schleim expectorirt. Keine Membranen. Reintubation. Athmung 28. Keine Spur von Einziehungen. — Weiterer Verlauf. Am 10. April Abends Extubation ohne Erfolg versucht. Leichte Dämpfung hinten rechts unten? Temperatur 40. Am 12. April 8 Uhr Tube entfernt. Patientin trank immer gut, ohne sich zu verschlucken. Am 16. April Stimme laut, noch etwas heiser. — Maximaltemperatur 40. Albuminurie? Am 12. April 8 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 90 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 90 Stunden. Intubirt: 2mal. Herausgerissen: 1mal. — Am 29. April geheilt entlassen. Stimme laut.

23. Blanka H., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3209. Hottingen (Ct. Zürich). Anamnese. Am 6. April Heiserkeit. Seit heute Morgen Athemnoth. — Aufnahme am 8. April 1889 1/29 Uhr Vormittags. Status. Grösste Athemnoth, tiefste Cyanose. Lauter Stridor. — Diagnose (vorläufige): Laryngostenose. — Am 8. April 1/29 Uhr Morgens sofortige Intubation. Athmung nicht völlig frei. Durch Hustenstoss wird Tube sammt membranösem Abguss der Bronchien II. und III. Ordnung ausgeworfen. Es wird Tube für 8—12 Jahre eingeführt. Athmung ganz frei. Tonsillarbeläge. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Weiterer Verlauf. 9. April. Aussehen schlechter, Lippen cyanotisch. Athmung frequent, Einziehungen der unteren Intercostalräume, deshalb wird 8 Uhr Vormittags, also 11 1/2 Stunden nach der 1. Intubation, Tracheotomia sup.

vorgenommen. 3—4 Unterbindungen. Aus dem Trachealschnitt beträchtliche Blutung. Membran I.—IV. Ordnung herausgezogen. Athmung freier. Immer noch eine Spur von Einziehungen. Nachts Puls frequent, ebenso Athmung, leichte Cyanose. Urin geringe Spur Eiweiss. Am 10. April 6 Uhr Vormittags Exitus. — Maximaltemperatur 40,2. Leichte Albuminurie. Am 9. April 8 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 11½ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 11½ Stunden. Intubirt: 1 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 10. April 1889 6 Uhr Vormittags gestorben. Section: Diphth. phar. et laryng. et tracheae et bronch.

24. Emil E., 2¾ Jahre alt. Prot.-Nr. 3223. Kilchberg (Ct. Zürich). Anamnese. Am 23. April Heiserkeit, Athemnoth, die zunahm. Am 26. April grosse Unruhe Nachts. — Aufnahme am 27. April 1889. Status. Gut genährter, kräftiger Knabe. Mässige Cyanose. Oefters glaubt man das Flottiren und Anschlagen einer Membran zu hören. Keine Mandelbeläge. Patient sitzt seit seinem Hiersein öfters auf, die Cyanose stärker. Diagnose: Diphth. laryng. — Am 27. April 5 Uhr Nachmittags Intubation. Athmung sofort frei. Aushusten einer kleinen Membran. — Weiterer Verlauf. 28. April. Tubenrasseln wird durch kräftige Hustenstösse beseitigt. Am 29. April Percussion giebt da und dort Tympanie. Rasseln, namentlich rechts hinten unten. Leichte Cyanose. Temperatur 40,8, Respiration 36—40. 30. April. Dämpfung rechts hinten oben. Urin enthält die Hälfte seines Volumens Eiweiss. Tube entfernt. Athmung frei. Am 1. Mai Schwitzbad. Temperatur 41,6. Am 2. Mai Athmung ganz frei. Patient stark collabirt. Puls sehr klein. Temperatur 42,0. 3. Mai. Dämpfung rechts intensiver. Athemfrequenz 44—88. Cyanose. 4. Mai. Dämpfung rechts vorn oben. Athmung 56, Diarrhoe. Gegen Mittag stark stridoröse Athmung und Einziehungen. Reintubation. Am 5. Mai Athemfrequenz 64, Puls 164. Cyanose. Exitus im Collaps. — Maximaltemperatur 42,0. Albuminurie siehe oben. Am 30. April Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 61 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 29 Stunden. Intubirt: 3 mal. — Am 5. Mai 1889 5 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphth. epiglott. et tracheae. Pneumon. duplex, sine lob. med. Nephritis parenchym.

25. Minna H., 8 Monate alt. Prot.-Nr. 3228. Wädensweil (Ct. Zürich). Anamnese. Vor 3 Tagen Vater an Scarlatina, Mutter an Diphtheritis erkrankt. Seit vorgestern krank. Athemnoth, bellender Husten, seit gestern leichte Heiserkeit. — Aufnahme am 5. Mai 1889, 1 Uhr Nachmittags. Status. Hochgradige Athemnoth beim Spitaleintritt. Starke Cyanose, grosse Mattigkeit. Einziehungen so heftig, dass man glauben könnte, der Proc. xyphoïdes berühre die Wirbelsäule. Beständige Inhalation während 2 Stunden ohne Erfolg. Diagnose: Diphth. laryng. — Intubation am 5. Mai 3 Uhr Nachmittags will nicht gelingen, immer stösst die Tube in der Höhe der Stimmbänder auf, bis der Mandrin herausgenommen und Tube, mit dem Zeigefinger gehalten, sondirend in die Trachea geschoben wird. Athmung ganz frei, ruhig. Ernährung gelingt bei hängendem Kopfe sehr gut. — Weiterer Verlauf. Am

5. Mai 11 Uhr Vormittags Tube entfernt. 12 Uhr wieder eingeführt. Am 8. Mai 6 Uhr Vormittags Tube 2 mal mit Leichtigkeit ausgehustet, deshalb Tube für 1—2 Jahre. 9. Mai. Auch diese mehrmals ausgehustet, darum Nr. 3. 17. Mai. Tägliche Versuche, die Tube wegzulassen, sind ohne Erfolg. Am 18. Mai constanter Strom. Eine etwas grössere Nummer des amerikanischen Etui wird auch ausgehustet, daher wieder die alte Nr. 3. Am 19. Mai 7 Minuten nach dem Aushusten Asphyxie. Intubation. Künstliche Athmung. Am 20. Mai Tube 2 mal ausgehustet. Am 24. Mai Tube 1—3 mal ausgehustet, deshalb erhält Patientin eine eigens für sie hergestellte Tube von der Grösse für 2—3 Jahre, aber Dicke der 5—7 jährigen. Auch ausgehustet. Am 25. Mai Versuch mit Tube für 5—7 Jahre, wobei der Kopf von Grösse der Tube für 2—3 Jahre. Auch wieder ausgehustet. Um nun der allfälligen Erstickung nach Aushusten der Tube und nicht sofortiger Intubation vorzubeugen, wird Patientin am 25. Mai $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags der Tracheotomia sup. unterworfen. Die Tube wurde erst nach Eröffnung der Trachea entfernt. 31. Mai. Décanulementsversuche vergeblich. 10. Juni. Intubation gelingt nicht. 13. Juni. Eine in die Wunde gebrachte Sonde passirt schwer den Larynx. 19. Juni. Intubation gelingt wieder nicht. Am 24. Juni Laryngofissur. Nachherige Intubation. 25. Juni. Tube, weil ausgehustet, wird durch eine längere ersetzt. Am 5. Juli Extubationsversuche. 7. August. Obturator abgebrochen. Retracheotomie. Hernach wieder Intubation. 18. October. Extubationsversuche gelingen nur für einige Stunden. Einführung eines cylindrischen Tubus, der von der Anschwellung der Tube an gleich dick ist. 15. November. Da Tubus auch ausgehustet, eine gleiche Tube von 6 Cm. Länge. 24. November. Tube hält gut. — Am 25. Mai Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 20 Tage. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 42 Stunden. Intubirt: 33 mal. Ausgehustet: 20 mal. (Weiterer Verlauf vgl. Specialbericht.) — Am 24. November 1889 mit Tube entlassen.

26. Anna C., 13 Monate alt. Prot.-Nr. 3229. Wädensweil (Ct. Zürich). Anamnese. Vor 8 Tagen Heiserkeit. Seitdem Athemnoth, die sich mehr und mehr steigert. — Aufnahme am 5. Mai 1889. Status. Aeusserste Erstickungsgefahr. Tiefste Cyanose. Athmung unregelmässig. Der Zustand ist so desolat, dass die Eltern das halbtodte Kind wieder nach Hause nehmen wollten. Diagnose: Laryngostenose in extremis. Lungenbefund nicht constatirt. — Am 5. Mai 1889 6 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Sehr langsame Erholung. Cyanose weicht erst nach 10 Minuten. Puls 188, Respiration 72. Excitantia. Diagnose: Diphth. laryng. Rhachitis. — Weiterer Verlauf. 6. Mai. Patientin erholt sich wider alles Erwarten. Lippen schön roth. Athmung frequent, 55. Rechts hinten unten Pneumonie constatirt. Schlucken bei hängendem Kopf sehr gut. Extubationsversuch gelingt nur für $2\frac{1}{2}$ Stunden. Am 8. Mai definitives Detubement. 10. Mai. Dämpfung rechts unten und auch nach oben ausgedehnt. Scarlatinaausbruch. Am 13. Mai Temperatur normal. Leichte Abschuppung. Am 23. Mai Stimme ganz laut, noch etwas heiser. — Maximaltemperatur 39,5. Albuminurie? Am 8. Mai $8\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der

Tube: 58 $\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 41 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 23. Mai 1889 geheilt entlassen.

27. Jakob S., 3 $\frac{1}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3249. Wädensweil (Ct. Zürich). Anamnese. Seit gestern Abend Heiserkeit. Zunehmende Athemnoth. — Aufnahme am 23. Mai 1889. Status. Aeusserste Erstickungsgefahr. Tiefe Cyanose. Grosse Mattigkeit. Extreme Einziehungen. Diagnose: Laryngostenose. — Intubation am 23. Mai $\frac{1}{2}$ 12 Uhr Vormittags. Athmung sofort frei. Keine Einziehungen mehr. Patient erholt sich äusserst langsam, ist leichenblass. Pharynxbeläge. Keine Membranen. Thorax rhachitisch. Diagnose: Diphth. pharyng. et laryng. Rhachitis. — Weiterer Verlauf. Am 24. Mai Morgens starkes Tubenrasseln. Tubenwechsel. Kein Verschlucken. 26. Mai. Extubationsversuch negativ. 28. Mai. Extubation definitiv. 2. Juni. Stimme hellt sich auf. Maximaltemperatur 39,0. Keine Albuminurie. Am 28. Mai 8 $\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 115 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 38 Stunden. Intubirt: 5 mal. — Am 5. Juni 1889 geheilt entlassen.

28. Bertha V., 5 $\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3251. Hottingen (Ct. Zürich). Anamnese. Letztes Frühjahr Masern. Seit 9 Tagen Heiserkeit. Seit heute Morgen beträchtliche Athemnoth, die sich so steigerte, dass Erstickungsanfälle eintraten. — Aufnahme am 25. Mai 1889. Status. Gut genährtes, etwas zartes Mädchen. Lauter Stridor. Pfeifende Inspiration. Hochgradige Einziehungen. Tiefe Cyanose. Diagnose: Diphth. pharyng. et laryngis. — Am 25. Mai 7 Uhr Vormittags sofortige Intubation, etwas erschwert wegen der Widerspänstigkeit des Kindes. Patientin reisst die Tube heraus, damit kommt eine röhrenförmige Membran von 3 Cm. Länge. Starker Hustenreiz während 10 Minuten, nachher Athmung frei. — Weiterer Verlauf. Am 26. Mai Tube ausgehustet. Um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr wird Tube für 8—12 Jahre eingeführt und gut ertragen. 27. Mai. Patientin nimmt flüssige Speisen ohne Verschlucken. Tube entfernt. Urin eine Spur Eiweiss. Am 28. Mai Abstossung der Beläge im Pharynx. Am 31. Mai noch starke Heiserkeit. Keine Albuminurie mehr. — Maximaltemperatur 39,3. Leichte Albuminurie. Am 27. Mai $\frac{1}{2}$ 5 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 43 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 20 Stunden. Intubirt: 3 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 5. Juni 1889 geheilt entlassen.

29. Eugen F., 3 Jahre alt. Prot.-Nr. 3205. Aussersihl (Ct. Zürich). Anamnese. Hausinfection, litt an Caries multiplex. — Aufnahme am 14. Juli 1889. Status. Diphtheria faucium. Am 15. Juli leichte Stenose, die gegen Abend zunimmt. Gedunsener Patient mit schlaffer Haut und Musculatur. Diagnose: Diphth. phar. et laryngis. — Intubation am 15. Juli 5 Uhr Nachmittags bringt ruhige Athmung. — Weiterer Verlauf. Am 15. Juli 11 Uhr Nachts wieder schnellere Athmung mit leichten Einziehungen, Tubenwechsel ohne Erfolg. 16. Juli. Patient nimmt seit heute Morgen keine Nahrung. Nährklysmen. Respiration nimmt an Frequenz zu. 4 Uhr Nachmittags Tube dauernd entfernt. Am 17. Juli allmähliches Schwächerwerden der Athmung. Exitus. — Maximaltemperatur 38,7. Albuminurie? Am 16. Juli 4 Uhr Nachmittags Ex-

tubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 23 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 23 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 17. Juli 1889 gestorben. Keine Stenose beim Exitus. Section: Diphtheria pharyng.-bronch. II. Nephritis parench. Pneumonia dupl. inf. incipiens.

30. Bertha O., 9 $\frac{1}{4}$ Jahr alt. Prot.-Nr. 3278. Wiedikon (Ct. Zürich). Anamnese. Vor 5 Jahren Diphtherie mit Stenose. Vor 3 Tagen Erkrankung mit Fieber. Vor 2 Tagen Heiserkeit und Athembeschwerden. — Aufnahme am 8. Juli 1889. Status. Graciles Mädchen, geringes Fettpolster, schwache Musculatur. Rachenbeläge. Lividität des Gesichts. Starke Einziehungen. Eine 4 Cm. lange Membran ausgehustet. Respiration 36. Diagnose: Diphtheria pharyng. et laryngis. — Am 8. Juli 1 $\frac{1}{2}$ 9 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Einziehungen hören auf. — Weiterer Verlauf. Am 9. Juli Schlaf unruhig. Patientin hat den Faden des Tubus durchgebissen. Tubus entfernt. Nach $\frac{3}{4}$ Stunden wird eine 3 Cm. lange (röhrenförmige) Membran ausgehustet. Reintubation. Tube aber bald verstopft, wieder gereinigt, eingeführt. Athmung ruhig. Starke Albuminurie. Am 10. Juli 3 Uhr Vormittags Faden wieder durchgebissen. Wiedereinführen der Tube mit Faden. Um 6 Uhr hohe Temperatur. Respiration 40, oberflächlich. Keine Stenose. Somnolenz. Exitus 8 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags. — Maximaltemperatur 39,6. Am 10. Juli 3 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 29 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 16 Stunden. Intubirt: 3 mal. — Am 10. Juli 1889 gestorben. Section: Diphth. phar., lar., trach., bronchior. et bronchiolorum. Tuberculosis pulm. sinistr. inveterata. Nephritis acuta.

31. Martha S., 2 $\frac{1}{4}$ Jahr alt. Prot.-Nr. 3297. Zürich (Stadt). Anamnese. Dieses Frühjahr leichte Morbilli. Am 21. August Husten, gegen Abend zunehmende Athemnoth, so dass Patientin sofort in das Spital gebracht wurde. — Aufnahme am 22. August 1889. Status. Kräftiges, gut entwickeltes Mädchen. Starke Dyspnoe, bedeutende Einziehungen, lautes inspiratorisches Stenosengeräusch. Tonsillarbeläge. Urin viel Eiweiss. Puls 180. Diagnose: Diphth. pharyng. et laryngis. — Am 22. August 10 Uhr Vormittags sofortige Intubation. 2 Minuten nachher athmet das Kind noch mit Einziehungen, dann vollständig ruhige Athmung ohne Stenose. — Weiterer Verlauf. Am 22. August 3 Uhr Nachmittags leichte Einziehungen. Athmung beschleunigt, 42. Dämpfung und hohes Bronchialathmen in der Fossa infraclavicular. Am 23. August Dyspnoe stärker. Respiration bis 80. Puls etwas schwächer. Cyanotisches Aussehen. Patientin trinkt ziemliche Mengen Eiergrog. Malaga. 24. August. Dyspnoe, Athemfrequenz und Cyanose haben abgenommen. Am 25. August Dyspnoe grösser, hohes Fieber. Am 26. August Status idem. Kräfte nehmen ab. Nachts Exitus; klares Bewusstsein bis $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Tode. — Maximaltemperatur 40,8. Starke Albuminurie. Am 26. August 6 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 86 $\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 48 Stunden. Intubirt: 10 mal. Herausgerissen: 2 mal. — Am 26. August 1889 6 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphtheria phar. et laryng. Pneu-

monie beider Unterlappen und des rechten Oberlappens. Alter Käseherd im linken Oberlappen. Nephritis diphth. Pleuritische Adhäsionen.

32. Robert P., 3 Jahre alt. Prot.-Nr. 3320. Baden. Anamnese. Am 15. September Fieber. Nachts Athemnoth, die sich allmählich vergrössert. — Aufnahme am 17. September 1889. Status. Kräftiger Knabe. Keine Rachenbeläge. Stridoröse Athmung mit bedeutenden Einziehungen. Starke Cyanose. Diagnose: Diphth. laryng.? — Am 17. September 11 Uhr Vormittags sofort Intubation. Keine Erleichterung. Tube wird entfernt, ohne dass Membranen ausgehustet werden. Nochmals Intubation. Einziehungen dauern fort. — Weiterer Verlauf. Am 17. September 11. Uhr Vormittags Tracheotomia sup. $\frac{1}{2}$ Stunde nach der 1. Intubation. Minutenlange Cyanose, dann wird die Athmung ruhig. Keine Membranen! $6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags liegt Patient noch etwas benommen da. Nahrung hat er nur wenig genommen. Links hinten unten Schall leicht gedämpft. 18. September. Urin hat wenig Eiweiss. 19. September. Patient hustet viel und erbrach 2mal. Temperatur 39,0. Athmung frequenter, 36. Am 20. September Athmung 26. Décanulementsversuch erfolglos. Am 21. September Canüle entfernt. Um 5 Uhr Athmung beschwerlich. Intubation. Respiration ruhig. 23. September. Patient trägt den Tubus ununterbrochen. Beim Trinken Husten, leicht belegte Wunde. Am 25. September Tube entfernt. Am 26. September Urin ohne Eiweiss. Wunde kleiner. Am 28. September Secundärnaht der Tracheotomiewunde. Am 6. October Wunde geschlossen. Athmung gut, nur wenn das Kind aufgeregt ist, leichtes Stenosen-geräusch. — Maximaltemperatur 39,6. Leichte Albuminurie. Am 17. September 11 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 5 Minuten? Längstes continuirliches Liegen: 5 Minuten? Intubirt: 2mal. — Am 6. October 1889 geheilt entlassen.

33. Ernst P., 7 Jahre alt. Prot.-Nr. 3341. Uetikon a. Albis (Canton Zürich). Anamnese. Am 4. October Erkrankung. Am 7. October Diphth. pharyng. ärztlich constatirt. Gestern Husten und erschwertes Athmen. — Aufnahme am 10. October 1889. Status. Mittelmässig ernährter Knabe. Augen eingefallen, Patient müde. Leichte Cyanose. Foetor. Starke Rachenbeläge. Athmung stridorös, 36 pro Minute. Einziehungen der unteren Thoraxpartien. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. $6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags Einziehungen stärker. Orthopnoe. — Intubation am 10. October $6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags. Tube für 8 bis 12 Jahre eingeführt. Athmung sofort ruhig. Stridor verschwindet. Keine Membranen. Respiration? — Weiterer Verlauf. Am 10. October Urin stark eiweisshaltig. Patient nimmt viel Milch und Eiergrog ohne Verschlucken. Athmungsfrequenz 36. Am 17. October Athmung etwas beschleunigt. Tubenrasseln. Tubenwechsel mit Intervall von 4 Stunden. Abends Delirien. Athmung 47. Geringe Einziehungen. Am 12. October Status idem. Urin enthält sehr viel Eiweiss. Allgemeinbefinden schlecht. Respiration 54. Am 13. October stärkere Cyanose. Mattigkeit. Exitus gegen 4 Uhr Nachmittags. — Maximaltemperatur 40,2. Starke Albuminurie. Am 13. October 4 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 58 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der

Tube: 44 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 13. October 1889 4 Uhr Nachmittags gestorben. Section verweigert.

34. Angelika B., 2³/₄ Jahre alt. Prot.-Nr. 3349. Anamnese. Seit 3 Tagen stärkerer Husten, seit gestern leichte Stenose. Athemnoth steigend. — Aufgenommen am 18. October 1889. Status. Ziemlich gut entwickeltes Mädchen; bedeutende Stenose, lauter Stridor. Ausgedehnte Inspiration. Einziehungen. Rachenbeläge. Respiration? Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Am 18. October 6¹/₂ Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Sofort Einziehungen geringer, das Gesicht nimmt hellrothe Farbe an. Nach 10 Minuten hören die Einziehungen ganz auf. Athmung ruhig, 46 pro Minute. — Weiterer Verlauf. Am 19. October allgemeiner Zustand bedeutend schlechter, leichte Cyanose. Athmung frequent, 48. Temperatur 40,0. Leichte Einziehungen in den unteren Intercostalräumen. Verweigerung der Nahrungsaufnahme. Alle 4 Stunden Nährklysmen mit Fleischpepton, Eigelb und Milch. Tube heute Morgen entfernt, darauf wird eine 2 Cm. lange Bronchialmembran ausgeworfen. Sofort reintubirt. 6 Uhr Nachmittags Tube wieder entfernt. Keine Membranen. ¹/₂ Stunde später wieder Intubation. Respiration 60. 20. October. Allgemeinzustand hat sich noch mehr verschlimmert. Patientin cyanotisch, leichte Einziehungen. Halbschlummer. Respiration 60. — Maximaltemperatur 40,7. Albuminurie? Am 20. October 3 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 44¹/₂ Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 15 Stunden. Intubirt: 4 mal. — Am 20. October 1889 3 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphtheria phar., laryng., tracheae et bronchior. I—III. Pneumonia catarrh. Atelectasis.

35. Adele Hg., 3³/₄ Jahre alt. Prot.-Nr. 3350. Riesbach. Anamnese. Vor 12 Tagen an Rachendiphtherie erkrankt, die seit gestern auf den Larynx übergriff. Membranen ausgehustet. — Aufnahme am 20. October 1889. Status. Ziemlich starke Larynxstenose. Stridoröse, trockene, pfeifende Inspiration. Respirationsfrequenz 35. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am 20. October 12 Uhr Mittags, 1 Stunde nach Aufnahme. Gelingt sehr leicht; Einziehungen hören sofort auf. Respirationsfrequenz sinkt auf 19. — Weiterer Verlauf. Am 20. October 1¹/₂ Uhr Nachmittags Temperatur 39,1. Verweigerung der Nahrung. Nährklysmen 2 stündlich. Athemfrequenz nimmt wieder zu, 28—36, unregelmässig. Die Kleine schauert beständig. Abends 6 Uhr Puls sehr langsam, 72. Temperatur 39,5. Puls immer schwächer. Um 8¹/₂ Uhr Abends nicht mehr zu fühlen. Lautes Trachealrasseln. Somnolenz. Ueber Verschlucken keine Bemerkung. Exitus am 21. October 12 Uhr 20 Minuten Nachts. — Albuminurie? Maximaltemperatur 39,5. Am 21. October 12 Uhr 20 Minuten Nachts Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 12 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 12 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 21. October 1889 gestorben. Section verweigert.

36. Elise Sp., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3388. Anamnese. Vor 2 Monaten Masern; seither kränklich, bleich. Am 20. December Heiserkeit; bellender Husten. Seit heute Athemnoth, die in wenigen Stunden rasch zunahm. — Aufnahme am 20. December 1889. Status. Ordent-

liche Ernährung. Grosse Anämie. Gesicht cyanotisch. Zeichen schwerer Stenose des Larynx. Respiration 44. Einziehungen. Respiration sehr mühsam. Rachen geröthet. Stark ausgebildete Rhachitis. Puls 198. Diagnose: Laryngitis crouposa. — Intubation am 20. December 4 Uhr Nachmittags, $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Eintritt. Einziehungen hören vollkommen auf. Patientin erträgt Tubus, ohne viel zu husten. Respiration 48. Ueber den Lungen nichts nachzuweisen. — Weiterer Verlauf. Am 20. December gegen Abend Respirationsfrequenz 60. 23. December. Das Kind nimmt ordentlich Nahrung auf, verschluckt sich viel beim Trinken. Respiration immer noch sehr frequent. Am 24. December rechts hinten oben Dämpfung und Bronchialathmen. Am 26. December Respirationsfrequenz 76. Zunehmende Schwäche. Patientin schlummert viel. Am 28. December Tube entfernt, freie Athmung. Fieber vorbei, 37,4. Am 29. December Dämpfung rechts hinten geringer. Am 2. Januar 1890 keine Dämpfung mehr. Vollständige Heiserkeit besteht fort. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,5. Am 28. December 1889 9 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $135\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 89 Stunden. Intubirt: 3 mal. — Am 4. Januar 1890 geheilt entlassen.

37. Fritz Sp., $8\frac{1}{4}$ Jahr alt. Prot.-Nr. 3396. Zürich (Stadt). Anamnese. Am 26. December 1889 Rachendiphtherie, seit 2 Tagen auch der Kehlkopf ergriffen. — Aufgenommen am 10. Januar 1890. Status. Grosser graciler Knabe mit geringem Fettpolster. Ziemlich starke Einziehung der unteren Thoraxpartien. Starke Cyanose. Urin sehr eiweisshaltig. Da die Symptome der Larynxstenose zunehmen, wird baldigst zur Intubation geschritten. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. Neph. diphth. — Intubation am 10. Januar 4 $\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags bringt ruhige Athmung. Einziehungen hören völlig auf. Gesicht färbt sich roth. — Weiterer Verlauf. Am 11. Januar Respirationsfrequenz auf 32 gestiegen. Immer hohe Temperatur. Wegen Schleimrasseln Tube gewechselt. Patient hustet viel Schleim aus. Urin sehr eiweisshaltig. Menge ziemlich gross. Am 13. Januar Temperatur und Athmungsfrequenz gesunken. Am 14. Januar Tube dauernd entfernt. Respiration ruhig. Im Rachen noch dünne Beläge, daneben ulcerirte Schleimhautstellen in grosser Ausdehnung, die beim Würgen zum Vorschein kommen. Urin stark eiweisshaltig. 18. Januar. Patient wirft viel grünliches Sputum aus. Am 20. Januar links hinten unten Dämpfung. Auch rechts hinten am Angulus scap. Bronchialathmen. Am 27. Januar Allgemeinbefinden gut. Temperatur Abends noch wenig erhöht. Schleimig-eitriges Sputum. — Maximaltemperatur 40,2. Am 14. Januar 8 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $87\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 24 Stunden. Intubirt: 4 mal. — 31. Januar. Patient wird auf Wunsch entlassen. Immer noch über beiden Lungen vereinzelte, nicht crepitirende Rhonchi. Allgemeinbefinden gut. Temperatur 37,5 bis 38,1.

38. Pauline Fr., $\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3408. Dübendorf. Anamnese. Vor 8 Tagen erkrankt unter den Erscheinungen von Pneumonie. Gestern Nachmittag wieder Husten, Athembeschwerden, die sich langsam

steigerten. — Aufgenommen am 31. Januar 1890 11 Uhr Vormittags. Status. Gut genährtes Mädchen. Starke Laryngostenose. Schmierige Beläge auf den Tonsillen. Beständig zähe Schleimabsonderung. Diagnose: Diphth. phar., lar., nar. — 31. Januar 11¹/₂ Uhr Vormittags. Sofortige Intubation gelingt leicht. Respiration daraufhin ruhiger. Einziehungen hören ganz auf. Keine Membranen. — Weiterer Verlauf. Am 1. Februar Athmung wieder beschleunigter. Leichte Einziehungen. Patientin ist bedeutend schwächer, geniesst wenig. Etwas Cyanose. Am 2. Februar zunehmende Schwäche. Nachmittags Exitus. — Albuminurie? Maximaltemperatur 39,7. Am 2. Februar Mittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 48 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 48 Stunden. Intubirt: 3 mal. Ausgehustet: 2 mal. — Am 2. Februar 1890 gestorben. Section: Pneumon. sin. tot. Diphth. laryng., phar., bronch. I, II, III.

39. Elise M., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3406. Aussersihl. Anamnese. Am 26. Januar erkrankt. Am 27. Januar Heiserkeit. Abends mühsame Respiration. — Aufgenommen am 28. Januar 1890. Status. Mittelmässig entwickeltes Mädchen. Leichte Rhachitis. Starke Stenose. Respiration 36, Puls 168. Cyanose des Gesichts. Rachenbeläge ausgedehnt. Eitrige Nasensecretion. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am 28. Januar ¹/₂ 11 Uhr Vormittags, 20 Minuten nach Aufnahme, gelingt leicht. Einziehungen hören bald auf. Respiration ruhiger. — Weiterer Verlauf. Am 29. Januar Morgens 4 Uhr hat Patientin Tubus ausgezogen. 6 Uhr neue Stenose. Reintubation. Am 30. Januar Respiration frequenter, 60. ¹/₂ 3 Uhr Nachts Tubus herausgezogen, Tube wahrscheinlich schon vorher aus dem Larynx geschlüpft. ¹/₄ 5 Uhr früh Reintubation. Rechts hinten oben Pneumonie. Am 31. Januar starke Cyanose des Gesichts. Dämpfung rechts grösser. Patientin nimmt wenig Nahrung zu sich. Tube Morgens herausgezogen wegen Rasseln und dann gereinigt wieder eingeführt. — Albuminurie? Maximaltemperatur 41,0. 1. Februar 3 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 70 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 28 Stunden. Intubirt: 5 mal. Herausgezogen: 1 mal. — Am 1. Februar 3 Uhr Nachmittags gestorben. Section: Diphth. phar., laryng., bronch. I, II, III. Pneum. sin. totalis. Miliartuberculose von Lungen, Pleuren, Milz, Leber, Nieren. Verkäste Bronchialdrüsen.

40. Emma Dr., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3421. Binz. Anamnese. Am 6. März Husten. Halsschmerzen. Am 10. März Athemnoth, die sich in der Nacht verschlimmert. — Aufgenommen am 11. März 1890. Status. Ziemlich gut entwickeltes Mädchen. Zustand der höchsten Athemnoth. Livides Gesicht, bedeutende Einziehungen. Diagnose (vorläufige): Laryngostenose. — Am 11. März 8 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Sofort hören Einziehungen auf. Respiration ruhiger, Gesichtsfarbe besser. Die nachträgliche Untersuchung ergiebt Pneumonie rechts hinten oben; keine Membranen. Beläge auf Rachen und Tonsillen. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; Pneumon. dextr. sup. — Weiterer Verlauf. Am 15. März links hinten bronchitische Erscheinungen. 9 Uhr Vormittags Tube probeweise entfernt, wird aber Abends wieder eingeführt. Am 16. März ver-

geblicher Extubationsversuch. Am 19. März Tube entfernt. Täglich galvanischer Strom von 5 Elementen 5 Minuten lang quer durch Larynx. Urin ohne Albumin. Am 21. März Stimme lauter, Dämpfung geringer. Am 24. März Dämpfung aufgehellt. Temperatur normal. Am 26. März Stimme laut. Allgemeinbefinden gut. 2. April. Patientin bis heute noch behalten und aufgefüttert, weil zu Hause in sehr ärmlichen Verhältnissen. — Albuminurie keine. Maximaltemperatur 39,5. Am 19. März Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 180 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 72 Stunden. Intubirt: 4 mal. — Am 2. April 1890 geheilt entlassen.

41. Paul Br., 4³/₄ Jahre alt. Prot.-Nr. 3445. Zürich (Stadt). Anamnese. Oefters Tonsillenaffectionen. Mehrmals Rückfälle von Pseudocroup. Am 17./18. Februar leichter Anfall von Stenose. Vom 18.—21. Februar relatives Wohlbefinden. Am 21. Februar Schluckbeschwerden. Beläge im Pharynx. Am 21./22. Februar neue Stenose. Mehrere Erstickungsanfälle. — Aufgenommen am 23. Februar 1890. Status. Laryngostenose. Starke Cyanose. Hochgradige Einziehungen. Während der Vorbereitung zur Intubation vollkommene Asphyxie. Athmung aussetzend. — Am 23. März 11¹/₂ Uhr Nachts sofort Intubation. Beim Einführen des Mundspeculums werden 2 Zähne ausgestossen, da Patient den Kiefer gewaltsam geschlossen hält. Epiglottis liegt vollkommen auf dem Larynx-eingang. Künstliche Respiration; Patient kommt allmählich zu sich. Einziehungen nicht mehr vorhanden. Respiration ruhiger. Zähne wieder in die Alveolen gepresst. Tonsillar- und Rachenbeläge. Rechts hinten oben Pneumonie. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Pneumon. dextr. sup. — Weiterer Verlauf. 24. März. Patient nimmt willig Milch, Eiergrog. Urin ohne Albumin. 25. März. Temperatur steigt. Athmung frequenter. Abends Tubus gereinigt, nach 10 Minuten wieder eingeführt. Sofort zieht Patient selbst das Röhrchen wieder heraus. Es kommt eine 6 Cm. lange Membran heraus. Patient wieder intubirt. Am 26. März zunehmende Athmungsfrequenz. 1 Uhr Nachmittags Tube entfernt wegen Rasseln. Anhaltendes Husten ohne Expectoration. Bei Reintubation scheint sich eine Membran an die untere Oeffnung der Tube zu legen. Respiration pfeifend. Einziehungen. Tube entfernt. Flottirende Membran deutlich hörbar. Eine weitere Intubation ohne Erfolg. Es wird deshalb am 26. März 4 Uhr Nachmittags die Tracheotomia sup. (Dr. v. Muralt) 76¹/₂ Stunden nach 1. Intubation in Chloroformnarkose gemacht. Bei Oeffnung der Trachea scheint die flottirende Membran nach unten gestossen zu sein, denn sofort wird die Respiration sehr schlecht, setzt aus. Aspiration ohne Erfolg. Mit einer tief in die Trachea eingeführten Arterienpincette gelingt es, eine circa 6 Cm. lange Membran, einen Ausguss der Trachea, emporzuziehen. Athmung wenig besser. Patient kommt zu sich. Starke Einziehungen bestehen fort. Zunehmende Hinfälligkeit. 27. März 11 Uhr Vormittags. Athmung langsam, schlechter. Coma. Exitus. — Albuminurie nicht aufgetreten. Maximaltemperatur 39,6. Am 26. März 4 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 76¹/₂ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 55¹/₂ Stunden. Intubirt: 5 mal. Herausgezogen: 1 mal. — Am 27. März 1890 11 Uhr Vormittags gestorben. Section verweigert.

42. Jakob Gf., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3448. Binz. Anamnese. Seit 3 Tagen Heiserkeit. Gestern Abend leichte Athembeengung, die in der Nacht so stark wurde, dass der Arzt Patienten sofort ins Spital schickte. Ein Bruder vor 8 Tagen an Rachendiphtherie verstorben. — Aufnahme am 25. März 1890. Status. Ausgesprochene Rhachitis. Höchste Laryngostenose. Livido. Starke Einziehungen. Pharynxbeläge. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; Rhachitis. — Am 25. März 6 Uhr Vormittags sofortige Intubation; dabei fühlt man unterhalb der Stimmbänder eine Stenose, die mit einiger Anstrengung überwunden werden muss. Hernach Zustand wie vorher. Tubus wieder herausgezogen. Patient giebt eine reichliche Menge Schleim heraus. Neue Intubation. Athmung ruhig. Stenose beseitigt. Einziehungen verschwinden. — Weiterer Verlauf. Am 26. März Athmung bedeutend mühsamer. Hohe Temperaturen; links hinten oben pneumonisches Infiltrat. Keine Einziehungen. Patient geniesst ordentlich Milch. Am 27. März Patient bedeutend schwächer. Urin enthält viel Eiweiss. Am 28. März 11 Uhr Vormittags Exitus. Am 28. März 11 Uhr Vormittags Extubation. — Albuminurie. Maximaltemperatur 40,5. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 75 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 29 Stunden. Intubirt: 3 mal. Herausgezogen: 1 mal. — Am 28. März 1890 11 Uhr Vormittags gestorben. Section verweigert.

43. Marie W r., 2 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3475. Zürich (Stadt). Anamnese. Familiendiphtherie; vor 8 Tagen Rachendiphtherie, seit gestern Heiserkeit und zunehmende Stenose. — Aufnahme am 22. April 1890. Status. Anämisches Mädchen. Leichte Laryngostenose. Rachenbeläge. Starke Albuminurie. Am 23. April stärkere Einziehungen. Respiration 24. Am 24. April Zunahme der Stenose. Cyanose. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; Nephritis. — Intubation am 24. April 7 Uhr Nachmittags gelingt leicht. Respiration sofort ruhiger, 24; Einziehungen hören sofort auf. — Weiterer Verlauf. Am 25. April leichte Einziehungen. Urin hat die Hälfte des Volumens Eiweiss. Negativer Extubationsversuch. Am 26. April Respiration ruhig. Vermehrung des Eiweissgehaltes. 28. April. Tubus $\frac{1}{2}$ 9 Uhr Vormittags herausgenommen. 10 $\frac{1}{4}$ Uhr wieder eingeführt. Täglich 2 mal Galvanisation des Larynx. 30. April. Tube $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Nachmittags entfernt. Eiweissgehalt geringer. 1. Mai. Patientin kann mit heiserer, jedoch klangfarbener Stimme sprechen. Am 14. Mai keine Albuminurie mehr. — Maximaltemperatur 38,9. Am 30. April $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 134 $\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 48 Stunden. Intubirt: 3 mal. Am 14. Mai 1890 geheilt entlassen.

44. Frieda H., 3 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3482. Aussersihl. Anamnese. Am 3. Mai Husten. Am 4. Mai Nachts Athemnoth mit pfeifender Inspiration. — Aufnahme am 5. Mai 1890. Status. Ordentlich entwickeltes Mädchen. Gesicht cyanotisch. Respiration mühsam, beschleunigt. Starke Einziehungen. Pharynxbeläge. Leichte Rhachitis. Urin enthält viel Eiweiss. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; leichte Rhachitis. — Am 5. Mai 12 Uhr Mittags sofortige Intubation. Respiration ruhig. Cyanose lässt nach. Einziehungen hören auf. — Weiterer

Verlauf. Am 6. Mai hohe Temperatur; zunehmende Respirationsfrequenz. Patientin nimmt Milch zu sich, erbricht aber jedesmal wieder einen Theil. Patientin zuckt oft in der rechten Gesichtshälfte. Urin sehr viel Eiweiss. Am 7. Mai zunehmende Dyspnoe. Hinten beiderseits Dämpfung, Bronchialathmen, klingendes Rasseln, zunehmende Schwäche. — Albuminurie. Maximaltemperatur 40,3. Am 8. Mai 5 Uhr Morgens Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 72 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 41 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 8. Mai 1890 5 Uhr Morgens gestorben. Section: Fibrinöse Auflagerung auf der rechten Lunge. Lobuläre pneumonische Infiltration beider Lungen. Trachea bis zur Bifurcation mit dickem grauem Belag bis Bronchien II. Ordnung. Nephritis parenchym.

45. Bertha B., 4 Jahre 2 Monate alt. Prot.-Nr. 3519. Adlisweil. Anamnese. Seit 12. Juni Rachendiphtherie, seit 13. Juni Heiserkeit und Husten, Familiendiphtherie. — Aufnahme am 14. Juni 1890. Status. Ordentlich entwickeltes und ernährtes Mädchen. Rachenbeläge. Stimme heiser. Respiration ruhig. Mässige Einziehung bei Aufregung. Keine Albuminurie. Am 15. Juni Zunahme der Stenose bis Nachmittags, starke Einziehungen und Cyanose. Diagnose: Diphth. phar. et laryng. — Intubation am 15. Juni $1\frac{1}{2}$ 2 Uhr Nachmittags leicht. Patientin aufgeregt, hustet viel, wird nach $\frac{1}{2}$ Stunde ruhig. Einziehungen hören auf. — Weiterer Verlauf. 16. Juni. Temperatur hoch; Patientin hat viel gehustet, verschluckt sich beim Trinken. Rechts hinten oben leichte Dämpfung mit grossblasigem Rasseln. 17. Juni. Dyspnoe zunehmend. Dämpfung rechts hinten hat sich nach unten ausgedehnt. Cyanose. $6\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags Exitus. — Keine Albuminurie. Maximaltemperatur 40,3. Am 17. Juni $6\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $75\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 69 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 17. Juni 1890 gestorben. Section verweigert.

46. Elsa F., $2\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3567. Zürich (Stadt). Anamnese. Hausinfection. Retropharyngealabscess. Spondyl. cervicalis. Am 12. November Temperatur 40,0. Tonsillen geschwellt. Am 16. September diphtherische Beläge. Temperatur 37,6. — Aufnahme am 17. September 1890. Status. Aeusserst graciles, schwach entwickeltes Patientchen. Temperatur 39,4. Hintere Pharynxwand diphtheritisch. Mittags Livor des Gesichts. Leichte intercostale Einziehungen. Patientin trinkt nur ungerne. — Intubation am 18. September 2 Uhr Nachts wegen heftiger Dyspnoe, starker Einziehungen und Cyanose. Patientin athmet sofort freier. Einziehungen zwar immer noch vorhanden, aber viel geringer. Keine Membranen, nur Schleim. — Weiterer Verlauf. Am 18. September 9 Uhr Dyspnoe wiederholt hochgradig. Tube entfernt, ist aber durchgängig, wird sofort wieder eingeführt. Sitz der Tube richtig, trotzdem keine Erleichterung der Dyspnoe. Leichte Dämpfung links hinten unten; Temperatur 39,9. Harn enthält wenig Albumin. Cyanose nimmt zu, ebenso Einziehungen. Deshalb 9 Stunden nach 1. Intubation 11 Uhr Vormittags Tracheotomia superior. Athmung sofort nach Einführen der Canüle nach Apnoe ruhig. Keine Membran, auch nicht mit

Aspiration. Abends vollkommene Ruhe in der Athmung, nur leichte, seitliche Einziehungen. Patientin blass, keine Cyanose. Patientin trinkt nach der Operation entschieden besser. 19. September. Patientin war in der Nacht sehr unruhig, Gesicht leicht gedunsen. Am 20. September Temperatur ständig hoch, nach Mitternacht lebhaft Unruhe. Kalter Schweiss. Athmung stossweise. Zustand auf Excitantien nicht besser. — Maximaltemperatur 40,6. Am 18. September 11 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 9 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 9 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 20. September 1890 11 Uhr Vormittags gestorben. Section: Schon in den grossen Bronchien bis in die feinsten Verzweigungen fibrinöse, das Lumen erfüllende Gerinnsel. Larynxschleimhaut mit fest anhaftenden Membranen ausgekleidet. Trachealschleimhaut mit festen Ausgüssen des Lumens durch Fibringerinnsel. Pleuropneumonia fibrinosa dextr. inf. et med. et sin. inf.; Diphth. phar.-bronch. — Spondylitis cervic., Nephritis ac. haemorrhag.

47. Max W., 3 Jahre alt. Prot.-Nr. 3596. Hottingen. Anamnese. 10 Tage vorher Husten, Heiserkeit. Am 6. October Athemnoth, Beläge im Rachen. Stenose. Am 7. October Dyspnoe geringer. Am 8. October beständige Steigerung der Stenose. — Aufnahme am 9. October 1890. Status. Gut genährter Patient, livid aussehend, äusserst matt, sehr unruhig. Starke Einziehungen im Epigastrium und den Intercostalräumen. Keine Beläge im Rachen mehr. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Am 9. October 11 Uhr Vormittags sofortige Intubation, gelingt leicht. Starker Husten, schleimig-eitrige Fetzen ausgehustet. Tubus nochmals herausgenommen, ist frei, sofort wieder eingeführt. Athmung sofort freier, Einziehungen schwinden. — Weiterer Verlauf. 9. October. Patient trinkt Nachmittags Milch ohne jegliche Beschwerden. Am 10. October eine kleine Membran in der Nacht ausgehustet. Spuren von Eiweiss. Faden durchgebissen und deshalb ganz entfernt. Am 11. October Mittags mit Extubation die Tube entfernt, aber mit einiger Mühe wegen grosser Unruhe des Patienten. Viel schleimige Expectoration. Nachmittags Reintubation. Athmung ruhig. Am 12. October beim Husten Nachts Tube ausgeworfen. Mittags 12 Uhr Reintubation. Abends 7 Uhr bei Hustenanfall Tube ausgeworfen. Am 13. October Harn ohne Eiweiss. Am 16. October klangvolle Stimme. Am 20. October laute Sprache. Am 26. October Stimme nur nach längerem Sprechen etwas heiser. — Albuminurie. Maximaltemperatur 39,4. Am 12. October 7 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 68½ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 52½ Stunden. Intubirt: 5 mal. Ausgehustet: 2 mal. — Am 26. October 1890 geheilt entlassen.

48. Marcell G., 1¾ Jahre alt. Prot.-Nr. 3653. Hottingen. Anamnese. Am 19. December 4 Uhr Abends Erbrechen, Temperatursteigerung. Starke Einziehungen. Livide Verfärbung. Einziehungen wurden sehr hochgradig. — Aufnahme am 20. December 1890. Status. Pfeifende Respiration mit starken intercostalen Einziehungen, Pharynx geröthet, ohne Beläge. Rhachitis. Guter Ernährungszustand. Diagnose: Diphth. laryngis. Rhachitis. — Am 21. December 4 Uhr Nachmittags

sofortige Intubation. Starker Hustenreiz. Stenose nachlassend. Athmung ganz frei. — Weiterer Verlauf. Am 20. December fortwährendes Verschlucken. Am 22. December Nachmittags leichte Einziehungen. Gesicht etwas gedunsen. Harn zeigt Spuren von Eiweiss. Am 23. December leichte Einziehungen gegen Abend. Extubation. Reinigung und sofortige Wiedereinführung der Tube. Am 25. December Harn eiweissfrei. Regelmässiges Verschlucken. Am 26. December 10 Uhr Tube entfernt. Nachmittags 4 Uhr reintubirt. Am 28. December vergeblicher Extubationsversuch. Intervalle einige Minuten. Am 30. December 3½ Stunden ohne Tubus. Am 31. December Tube dauernd entfernt. — Albuminurie. Maximaltemperatur 39,7. Am 31. December 12 Uhr Mittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 209½ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 114 Stunden. Intubirt: 5 mal. — Am 11. Januar 1891 geheilt entlassen.

49. Wilhelm B., 2 Jahre alt. Prot.-Nr. 3655. Altstätten. Anamnese. Am 22. December bellender Husten. Gestern Abend Engigkeit. Heute Morgen als Nothfall geschickt. — Aufnahme am 25. December 1891. Status. Aeusserst precärer Zustand. Matter Blick, verfallene Gesichtszüge. Hochgradige Athemnoth. Sehr starke intercostale Einziehungen. Um 12¼ Uhr hergebracht. Diagnose: Diphth. Laryngostenose in extremis. — Intubation am 25. December 12¼ Uhr Mittags gelingt leicht. Tube herausgezogen, da Patient eher schwerer athmet, von membranösen Fetzen gereinigt und wieder eingeführt. Leises Röcheln und Herzstillstand. Fortgesetzte energische künstliche Respiration ohne Erfolg. — Weiterer Verlauf. Maximaltemperatur? Albuminurie? Am 25. Dec. kurz vor 1 Uhr postmortale Extubation. — Am 25. Dec. 1891 gestorben. Section: Diphth. tonsill. pharyngis. Das Larynxinnere ist vom unteren Ende der Epiglottis an ausgekleidet durch diphtherische Membranen, die namentlich die oberen und unteren Stimmbänder vollkommen überziehen, während der untere Theil der Larynxhöhle ohne Membran ist. Ebenso ist der oberste Theil der Trachea beschaffen. Von der Mitte der Trachea an, d. h. 3 Cm. unterhalb des Ringknorpels, beginnen dicke, wie von oben nach unten zusammengestossene Membranen, und ebensolche finden sich in den grossen Bronchien, die letzteren, mit eitrigem Schleim vermischt, vollständig erfüllend. In den Bronchien der rechten Lunge reichlichere Croupmembranen, als links. Bronchien III völlig frei von Membranen. Rechte Lunge stark interstitielles Emphysem, zerstreute kleine pneumonische Herde. Die Spitze atelektatisch. Unterlappen luftleer, mit Ausnahme einer kleinen Partie nach hinten unten pneumonisch infiltrirt. Mittellappen in seiner Totalität zeigt eine pneumonische Infiltration. Linke Lunge stark ödematös (Prof. O. Wyss).

50. Bertha R., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3678. Oberstrass. Anamnese. Seit 3 Tagen erkrankt, Heiserkeit, Halsweh. Seit gestern Abend einziehende Respiration, heute massenhaft gelber Auswurf. Patientin soll schon früher an Diphtherie gelitten haben. — Aufnahme am 19. Januar 1891 5½ Uhr Nachmittags. Status. Sehr zart gebautes Mädchen. Hochgradige Einziehungen, Livor des Gesichts. Respiration 48—50. Patientin sehr matt. Die Lividität nimmt während des Hierseins noch zu. Rachen-

beläge. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Am 19. Januar 5¹/₂ Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Patientin athmet sofort besser, hustet zunächst eitrig Fetzen in ziemlicher Menge aus, Livor schwindet langsam. Respiration 24; äusserst ruhig. Status sofort: Ueberall reichlich grossblasiges Schnarren. Rechts hinten oben Tympanie, klingende Rassengeräusche. Ebenso rechts vorn oben. Harn enthält eine deutliche Menge Eiweiss. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Pneumonia cat. dextr. sup. — Weiterer Verlauf. Am 20. Januar 1 Uhr Nachmittags Temperatur 39,1, Respiration 36. Am 21. Januar Tube um 9 Uhr Vormittags herausgenommen. Gestern und heute etwas mehr Engigkeit und leichtes Einziehen. Heute Nachmittag sehr ruhiges Athmen. 23. Januar. Bronchialathmen rechts hinten oben. Gestern und vorgestern Expectoration massenhaft kleiner Membranen nebst eitrig-schleimigen Ballen. 29. Januar. Patientin hustet immer noch reichlich mit Eiter und Blut vermischte Schleimmassen aus. Dämpfung rechts hinten oben zurückgegangen. Harn zeigt noch deutlich geringen Eiweissgehalt. — Albuminurie. Maximaltemperatur 39,1. 21. Januar 9 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 37¹/₂ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 37¹/₂ Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 16. Februar geheilt entlassen. Reine Stimme.

51. Rudolf R., 8 Jahre alt. Prot.-Nr. 3682. Wipkingen. Anamnese. Scarlatina (1jährig), Morbilli (2jährig). 1886 Nasendiphtherie. 10. Januar 1891. Nach vorausgegangener Diarrhoe Husten. Am 21. Januar Nasenbluten. Am 22. Januar Angina, Heiserkeit, zusehends beschwerdevollere Athmung. Leichte Cyanose. Erstickungsanfälle. Am 23. Januar Aushusten von Croupmembranen. — Aufnahme am 23. Januar 3 Uhr Nachmittags. Status. Gut genährter Knabe. Leichte Cyanose. Anfallsweise starke Athemnoth; verstärkte Einziehungen. Aussetzen der Athmung für kurze Zeit. Wiederbeginn der Inspiration mit lautem Stenosengeräusch. Respiration 32. Häufige Hustenanfälle, schleimig-eitrig Expectoration mit kleinen Fetzen. Spuren von Eiweiss. Kleinere weisse Beläge auf den Tonsillen. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Am 23. Januar 4 Uhr Nachmittags Intubation bei einem Erstickungsanfall. Respiration 26, sehr ruhig. Massenhaft eitrig Ballen expectorirt. — Weiterer Verlauf. Am 23. Januar Tube ausgehustet und sofort wieder eingeführt. Am 25. Januar Tube entfernt. Athmung ruhig, hier und da noch Spuren von Dyspnoe. Am 29. Januar Harn dauernd eiweissfrei. Am 2. Februar hat die Stimme wieder etwas Klang. Auswurf geringer. Am 10. Februar Stimme lauter, bei starker Anstrengung völlig rein und klangvoll. — Albuminuriespuren. Maximaltemperatur 38,3. Am 25. Januar 10¹/₂ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 43 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 43 Stunden. Intubirt: 2 mal. Ausgeworfen: 1 mal. — Am 15. Februar geheilt entlassen.

52. Emma N., 8 Jahre alt. Prot.-Nr. 3687. Aussersihl. Anamnese. Mit 3 Jahren Keuchhusten. Am 24. Januar Fieber, Schluckbeschwerden. Am 30. Januar Abends neue Schluckbeschwerden. Expectoration blutigen Schleims. Nasenbluten. Ein Erstickungsanfall in der Nacht. — Aufnahme am 31. Januar 1891. Status. Mageres Mädchen. Tonsillar- und Rachenbeläge. Respiration nur bei Aufregung stenotisch. 31. Januar. Ein-

ziehungen am Brustkorbrand Abends. Am 1. Februar verschiedene Erstickungsanfälle. Diphtheritischer Process im Rachen ausgedehnter. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am 1. Februar 8 Uhr Vormittags im Anschluss an einen stenotischen Anfall. Starke Verengung des Kehlkopfeingangs (Tube für 7jährige). Massenhaft blutiger Schleim expectorirt. Athmung nachher ruhig. Man muss sich der Patientin bis auf 1 Fuss nähern, um sie überhaupt respiriren zu hören. Respiration 24. — Weiterer Verlauf. Am 2. Februar Temperatur 39,9. Ganz blaue Lippen. Athmung beschleunigt. Am 3. Februar Tube entfernt. Respiration frei. Am 7. Februar diphtherische Beläge abgestossen, leichte Spuren von Eiweiss. 14. Februar. Stimme bekommt Klang, kein Albumin. 16. Februar. Stimme laut, rein. — Albuminurie keine. Maximaltemperatur 39,9. Am 3. Februar Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 49 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 49 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 16. Februar geheilt entlassen.

53. Daniel E., 1 $\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3707. Wald. Anamnese. Am 14. Februar Heiserkeit, Husten. Am 15. Februar Stimme tonlos, Abends Dyspnoe. 16./17. Februar. Langsame Zunahme der Stenose. Temperatur 39,0. 18. Februar. Eindruck einer katarrhalischen Laryngitis mit starken Einziehungen. Hochgradige Unruhe. Links hinten oben intensive Dämpfung. — Aufnahme am 19. Februar 1891. Derselbe wird 4 Stunden weit hergefahren. Status. Gut genährter Patient. Athmung 40 — 50. Keuchende In- und Expiration. Deutlichste Einziehungen. Livor des Gesichts. Diagnose: Laryngitis catarrh.(?) crouposa.(?) — Am 19. Februar 1 $\frac{1}{2}$ 10 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Zunächst einige Hustenanfälle, um das Secret in der Tube zu entfernen. Beimischung von blutig-eitrigen membranösen Fetzen. Athmung ganz ruhig, Frequenz geringer, 24. Patient sieht blasser aus, ist sehr müde und schläfrig und schläft dann während 1 $\frac{1}{2}$ Stunden. Lungenbefund nicht constatirt. — Weiterer Verlauf. 20. Febr. Gedämpfte Tympanie im Spatium interscapulare links. Kein Eiweiss. Tube 4 Uhr 50 Minuten Nachmittags entfernt. Kein Secret in der Tube. Abends 3 $\frac{1}{4}$ 9 Uhr neue Intubation nothwendig. Patient schläft noch nach Husten und Würgereiz. Am 21. Februar Tubenrasseln gering. Bronchialathmen links hinten oben; vielleicht minimale Trübung bei der Kochprobe des Harns vom Morgen früh. Temperatur 38,7. 22. Februar. Extubation 9 Uhr 50 Minuten Vormittags. Nur bei Beängstigung des Patienten etwas Einziehung. Am 23. Februar kein Verschlucken. Am 24. Februar Dämpfung nicht mehr deutlich; Bronchialkatarrh geringer. Am 25. Februar Stimme ziemlich laut. 27. Februar. Patient ist unwillig, zähnt. Am 28. Februar ein Eckzahn durchgebrochen. 1. März. Patient steht auf. Temperatur normal. — Albuminurie: Spuren. Maximaltemperatur 39,5. Am 22. Februar 5 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 60 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 31 $\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 2. März geheilt entlassen.

54. Luise F., 1 Jahr 6 Tage alt. Prot.-Nr. 3710. Wipkingen. Anamnese. Am 19. Februar Fieber; am 20. Febr. Engigkeit. Seither Athemnoth zunehmend. — Aufnahme am 23. Februar 1891. Status. Zartes, im Ganzen gut genährtes Mädchen. Gesicht und Extremitäten cyanotisch.

Athmung 50. Intercostale Einziehungen. Puls 160. Diagnose: Laryngitis diphth. crouposa. — Am 23. Februar 6 Uhr Nachmittags sofortige Intubation mit Tube für Einjährige. Schleimige Massen auf Hustenstösse. Nachher Respiration 22, völlig ruhig. Starke Blässe, keine Cyanose mehr. — Weiterer Verlauf. Am 24. Februar 9 Uhr Vormittags Extubation. Sofortige Intubation wieder nöthig. $\frac{1}{2}$ 11 Uhr Vormittags Collapsanfall. Athmung 70. Excitantien. Ueber der linken Lunge vorn Dämpfung und Bronchialathmen. 11 Uhr Abends beim Trinken Verschlucken. Am 25. Februar Respiration 40. Am 26. Februar 7 Uhr Morgens Suffocationsanfall. Athmung hernach wieder ruhiger. Extubation. Respiration 50. Intubation nach einer Stunde. Eine erbsengrosse, membranöse Masse kann aus dem Munde herausgewischt werden. Patientin matt. 8 Uhr Abends Extubationsversuch ohne Erfolg. Nach Intubation Auslösen von Brechreiz mit dem Finger, der zugleich viel schleimiges Secret herauszubringen vermag. Athmung nachher ganz ruhig. 27. Febr. Wieder eine weisse Masse beim Tubenwechsel. Vor Intubation 60—70. Nach Intubation 44. Am 1. März Patientin sehr munter. Dämpfung zurück. Schleim wird mit Stieltupfern aus dem Pharynx entfernt. Extubationsversuche ohne Erfolg. Am 2. März drei Extubationsversuche ohne Erfolg. Wenig Verschlucken bei breiigen Speisen. Am 3. März Respiration 28—30. Am 4. März Dämpfung dauernd weg. Zwei Extubationsversuche. Am 5. März erstmaliges Aushusten der Tube. Nach 5 Stunden Intubation nöthig. Laryngoskopische Untersuchung wegen Unruhe der Patientin unmöglich. Abends 5 Uhr Galvanisation des Larynx. Abends wieder Aushusten. Am 6. März 4 Uhr Nachmittags Respiration 54. Einziehungen. 5 Uhr Galvanisation 10 Minuten lang. Respiration 46—48. Am 7. März Athemfrequenz 60—70. Cyanose, hochgradigste Einziehungen. 6 Uhr Morgens intubirt. Nachher ruhiger Schlaf. 9 Uhr Vormittags Extubation. Stenotisches Athmen von Anfang an. 2 Uhr Nachmittags intubirt. Verschluckt sich nie, trotzdem nicht tief gelagert. Am 8. März Morgens Ex-, Abends Intubation, nachdem die Athmung bei elektrischer Behandlung besser war. Am 9. März Morgens Tube ausgehustet, Nachmittags Reintubation. Tc. strychni. Am 11. März 4 Uhr Morgens Tube ausgehustet. Am 13. März Respiration 46, rechts hinten unten Dämpfung, Bronchialathmen. Am 15. März Nacht sehr unruhig. Auf's Neue croupös. Husten. Respiration 50. Livor. Intubation zum 22. Mal. Tonsillen zeigen diphtheritische Beläge. Am 16. März geringe Eiweissmengen im Harn. 23. und 24. Intubation. Diphtheritische Membranen ausgehustet. Am 18. März Temperatur 37,3. Tonsillarbeläge abgestossen. Tube $6\frac{3}{4}$ Uhr Vormittags ausgehustet. Am 20. März acht diarrhoische Stühle. Temperatur 40,2. Am 21. März $7\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags Intubation. Diarrhoe im Abnehmen. Mittags Tube ausgehustet. 4 Uhr intubirt. Mehrere Membranen bei mit Tupfern ausgelöstem Brechreiz. Am 22. März Tube Morgens ausgehustet. 5 Cm. lange Membran damit. $\frac{1}{4}$ 9 Uhr Vormittags 28. Intubation nöthig. Abends nach vorhergegangener Dyspnoe eine $6\frac{1}{2}$ Cm. lange Membran, nachdem Mittags die Tube ausgehustet. $\frac{1}{4}$ 9 Uhr Abends neue Intubation; dabei dünne, den mittleren Bronchien entsprechende 3 Cm. lange Membranen ausgehustet. Am 23. März 6 Uhr Morgens 5 Cm. lange Membran aus der Trachea sammt Tube ausgehustet. $\frac{1}{4}$ 10 Uhr Abends

3 Cm. lange Membranen. Dyspnoe hochgradig. 30. Intubation. 10³/₄ Uhr eine dichotomirte Membran durch die Tube, nachher freie Athmung. Am 25. März neun diarrhoische Stühle. Respiration 48. Gestern Abend Extubation. 26. März. In der Nacht 31. Intubation; Morgens Tube ausgehustet. Am 27. März Nachts intubirt, Morgens Tube ausgehustet. 3 Uhr Nachmittags Tube wieder ausgehustet, nachdem am Morgen zum 33. Mal intubirt. Am 28. März Nachts 12 Uhr 34. Intubation, Mittags definitive Extubation. Diarrhoe geringer. Am 10. April Temperatur 40,1 ohne nachweisbare Ursache. Am 12. April links über der Spitze Pneumonie. Am 16. April Anämie. Patientin sehr munter, fieberfrei. Am 27. April Stimme ganz rein. — Am 28. März 12 Uhr Nachts Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 18 Tage und 4 Stunden. 6 Tage mit fünf Intervallen von im Ganzen 3 Stunden. Längstes continuirliches Liegen der Tube: 46 Stunden. Intubirt: 34 mal. Ausgehustet: 15 mal. Albuminurie nicht geprüft, Harn nicht erhältlich. Maximaltemperatur 40,3. — Am 27. April geheilt entlassen.

55. Ernst B., 4¹/₂ Jahre alt. Prot.-Nr. 3717. Hirslanden. Anamnese. Gestern Abend Heiserkeit, Croup Husten. Einziehungen. Am 27. Februar Papajotinpinselung. Apomorphin ohne Erfolg. — Aufnahme am 27. Februar 1891. Status. Etwas magerer, grosser Patient von ordentlicher Ernährung. Keine Cyanose. Deutliche Einziehungen. In- und expiratorische Bewegung des Kehlkopfes. Respiration 28. Nachmittags wiederholt Anfälle von hochgradiger Engigkeit. Abends Jactationen. Sehr langsame, müde Expiration von 2—2¹/₂ Secunden Dauer. Keine Beläge, nur Röthung im Rachen. Diagnose: Laryngitis crouposa. — Intubation am 28. Februar 3 Uhr Nachmittags mit Tube für 5—7 jährige. Athmung sofort ruhig. — Weiterer Verlauf. Am 1. März leichte Einziehungen. Tube entfernt 10 Uhr Vormittags. 3 Uhr 20 Minuten Nachmittags Erstickungsanfall. Athmungsfrequenz circa 20—22 pro Minute. Die Expiration oft bis 5—6 Secunden nach Inspiration. Tiefe Einziehungen an Brustkorb und Hals. Intubation. Massenhaft schleimiger Eiter expectorirt. Kleine Fetzen darunter. Athemfrequenz 30. Athmung ganz leicht. Am 2. März 9¹/₄ Uhr Vormittags Extubation. Am 4. März hie und da Verschlucken. Am 12. März Stimme noch aphonisch. Gutes Allgemeinbefinden. — Keine Albuminurie. Maximaltemperatur 39,2. Absolute Dauer der Liegens der Tube: 38 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 19 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 15. März 1891 geheilt entlassen. Noch heisere Stimme bei der Entlassung. Hat sich nach wenigen Tagen zu Hause ganz erholt.

56. Bertha H., 4 Jahre alt. Prot.-Nr. 3726. Oberstrass. Anamnese. Familiendiphtherie. Gestern erkrankt. Keine Erstickungsanfälle, noch Dyspnoe. — Aufnahme am 7. März 1891. Status. Gut genährtes, ordentlich entwickeltes Mädchen. Starke Pharynxbeläge. Respiration 30. Zeitweise bellender Husten. Langsame In- und Expiration. Stimme aphonisch. Im Harn wenig Eiweiss. Am 9. März fortwährende Unruhe, 3 Dyspnoeanfälle. Athmung stenotisch. Einziehungen. Eine Membran. Am 10. März Dyspnoe zunehmend. Starke Cyanose und Einziehungen. Respiration 34. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am

10. März 8 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags. Die starke Schwellung im Pharynx erschwert erheblich die Intubation, da das Instrument kaum neben dem Finger passiren kann. Tube bei Hustenstößen sichtbar. Langsames Eindringen der Luft. Hernach freie Athmung. — Weiterer Verlauf. Am 10. März 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Tube herausgerissen. 12 Uhr Mittags neue Athemnoth. Intubation. Abends Temperatur 40,6. Leichte Cyanose. Am 11. März 1 $\frac{1}{2}$ 2 Uhr Nachmittags bemerkt man, dass in der Trachea etwas locker sei, Tube entfernt. Sofort hochgradigste Athemnoth. Patientin schnappt nach Luft, kann nicht expiriren. Tube zum Einlegen bereit gemacht. Vorher mit dem Zeigefinger Auslösung einer Brechbewegung; sobald Kehldeckel berührt, hustet Patientin eine röhrenförmige Membran aus, die 2—3 Cm. über die Bifurcation reicht, mit secundären Bronchialansätzen. Intubation hernach. Athmung ganz ruhig. Nachts 9 Uhr starke Stenose. Hustenreizauslösung mit dem Finger. Es kommen 2—3 dünnere, röhrenförmige Membranen. Da Stenose andauert, Intubation. Athmung frei. Am 12. März 2 Uhr Nachts Aushusten von drei Membranen, die bis 4 Cm. lang sind. Sehr starke Cyanose. Die Wärterin hat den Eindruck, die Tube sei verstopft, und entfernt sie am Faden. Rasseln eines lockeren Körpers in der Trachea. Brechreize bringen keine Expectorationen zu Stande. 1 $\frac{1}{2}$ 10 Uhr 5. Intubation. Nachmittags 4 Uhr Extubation und sofort Intubation. Rechts hinten unten Pneumonie. Respiration 40—50, Temperatur 39,0, andauernd. Am 14. März Morgens Tube entfernt. Nach 4 Stunden 7. Intubation. Am 15. März Nachmittags Tube ausgehustet. Nachts, nach 6 Stunden, 8. Intubation. Am 16. März Nachmittags Extubation. Abends 8 Uhr wieder Intubation (9.). Patientin hustet täglich 5—6 Esslöffel eitrig-e, schleimige Massen, die zum Theil aus ganz fein verästelten Membranen bestehen. Am 17. März 11 $\frac{3}{4}$ Uhr Vormittags Tube entfernt. 18. März. Harn enthält noch viel Eiweiss. Expectoration mehr schleimig. Am 19. März Respiration 36—40. Husten seltener. Stimme zum ersten Mal lauten Klang. Verschlucken. Am 20. März Stimme fast gar nicht mehr belegt. Auf den Lungen nur noch vereinzelt Rasseln. Am 22. März Harn eiweissfrei. Temperatur 39,0. Diarrhoe, Verschlucken beim Trinken. 30. März. Stimme seit 26. März völlig rein. Kein Auswurf mehr. Diarrhoe längst weg. — Starke Albuminurie. Maximaltemperatur 40,6. Am 17. März 11 $\frac{3}{4}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 145 $\frac{1}{4}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 45 $\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt: 9 mal. Herausgerissen: 1 mal. — Am 1. April 1891 geheilt entlassen.

57. Eduard S., 2 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3727. Hottingen. Anamnese. Hatte Pneumonie vor 1 Jahre. Vor 8 Tagen Croup Husten. Gestern Abend zunehmende Engigkeit. — Aufnahme am 8. März 1891. Status. Guter Ernährungszustand. Starke Stenose. Respiration 36. Livor des Gesichts. Pharynxbeläge, zum Theil blutend. Pharynxeingang sehr eng; kaum passirbar für den Zeigefinger. Kehldeckel verdickt, rigid, schwer nach oben zu bringen. Respiration sägend; Spuren von Albumin. Am 9. März Cyanose, Stenose und Einziehungen sehr stark. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am 9. März 1 $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Vormittags ohne wesentlichen Erfolg. Einziehungen etwas geringer, aber sehr deutliche Cyanose bleibt. Links hinten oben Tympanie. Athemgeräusch wegen

des lauten Tubengeräusches nicht hörbar. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; Pneumonia sin. sup.? — Weiterer Verlauf. 9. März. Da keine Besserung des Zustandes und möglicher Weise in der Trachea eine lockere Membran vorhanden, wird, namentlich da auch die Schwellung im Pharynx sehr hochgradig ist und vielleicht die Stenose mitbedingt, um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags, 5 Stunden nach der Intubation, die Tracheotomia sup. (Dr. v. Muralt) ausgeführt. Nirgends eine membranöse Auskleidung der Trachea sichtbar. Temperatur nach Operation 41,0, Respiration 40. Ordentliches Befinden. Athmung oberflächlich, unbehindert. Am 10. März Cyanose trotz unbehinderter Athmung in Zunahme. Extremitäten kühl. Exitus um 11 Uhr Vormittags. — Eiweiss Spuren. Maximaltemperatur 41,0. Am 9. März 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 5 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 5 Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 10. März 1891 gestorben. Section: Bronchitis diphth. usque ad alveolas. Pneumonia sin. sup.

58. Heinrich M., 3 $\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3732. Bülach. Anamnese. Vor 4 Tagen Heiserkeit und Engigkeit. Seit gestern starke Stenose. Brechmittel ohne Erfolg. Schluckbeschwerden. — Aufnahme am 13. März 1891. Status. Ordentlicher Ernährungszustand. Patient im Krankenwagen 4 Stunden weit hergebracht. Blassblaue Gesichtsfarbe. Augen eingefallen. Stärkste Einziehungen. Respiration 40—50. Patient sehr erschöpft. Respirationsgeräusch hat saugenden Charakter. Diagnose: Diphth. lar. — Intubation am 13. März $\frac{1}{2}$ 4 Uhr Nachmittags. Während Patient in die Stellung zur Intubation gebracht wird, verdreht er die Augen. Sofortige Intubation. Zweimal in der Tube membranöse Fetzen. Beim dritten Male sitzt die Tube gut. Respiration stockend. — Weiterer Verlauf. 13. März. Patient reagirt nicht auf Hautreize. Kein Puls zu fühlen. 3 Kampherinjectionen. Künstliche Respiration, Reiben der Extremitäten mit nassen Tüchern. Erst $\frac{1}{2}$ Stunde später kehrt der Puls an der Radialis wieder. Herzaction 160. Patient reagirt allmählich wieder auf Hautreize, langsam beginnende Röthung der Wangen. Respiration regelmässig, spontan, 28. Patient schlägt die Augen auf, giebt auf Befragen Antwort. Am 14. März Temperatur 39,5, Respiration 44. Diffuser Bronchialkatarrh. Harn enthält reichlich Eiweiss. Am 15. März 10 Uhr Vormittags Tube entfernt. Respiration 28. 5 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags Erstickungsanfall. Zwei Membranen von 5 Cm. Länge. Am 16. März Tube 7 Stunden entfernt. Am 18. März Tube 18 Stunden entfernt. Seltenes Verschlucken. Am 19. März $\frac{1}{4}$ 0/00 Eiweiss. Tube entfernt. Am 23. März starkes Verschlucken. Am 1. April laute Stimme, keine Schlucklähmung mehr. — Albuminurie vorhanden. Maximaltemperatur 39,5. Am 19. März 9 $\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 105 $\frac{1}{4}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 42 $\frac{3}{4}$ Stunden. Intubirt: 4 mal. — Am 5. April geheilt entlassen.

59. Carl H., 1 $\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3734. Hottingen. Anamnese. Im Hause Diphtherie vorgekommen (vgl. Nr. 57). Gestern poliklinisch diphtherische Beläge constatirt. Sofortige Inhalation zu Hause ohne Erfolg. Laryngostenose, seit heute Morgen 1 Erstickungsanfall. — Aufnahme am 15. März 1891. Status. Gut entwickelter Knabe. Respiration

ruhig. Beim Schreien Einziehen, ebenso beim Husten. Patient athmet mit offenem Munde. Am 16. März Stenose zunehmend. Keine Cyanose. Respiration 34. Nachts plötzlich hochgradige Einziehungen. Cyanose. Naseneingang mit dicken weissen Membranen umgeben. Starke Belege am Rachen. Diagnose: Diphth. phar., lar. et narium. — Intubation am 16. März 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachts, darauf Athmung ruhig, keine Cyanose. — Weiterer Verlauf. Am 16. März nach 2 Stunden Tube ausgehustet. Am 17. März Intubation. Zwei grosse, 3 Cm. lange Membranen werden ausgehustet. Eiweissgehalt des Urins gering. Am 18. März 7 Stunden ohne Tube. Am 19. März 10 $\frac{3}{4}$ Uhr Abends Extubation. Verschlucken beim Trinken. Am 20. März neue Intubation. Am 21. März Extubation. Verschlucken auch ohne jede Tube dauert fort. Am 24. März Enteritis catarrhalis. Temperatur 40,0. Am 31. März Diarrhoe sistirt. Stimme laut. — Mässige Albuminurie. Maximaltemperatur 40,0. 21. März 7 $\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 76 $\frac{3}{4}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 28 $\frac{1}{4}$ Stunden. Intubirt: 5 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 3. April geheilt entlassen.

60. Lina F., 5 Jahre alt. Prot.-Nr. 3750. Neerach. Anamnese. Letztes Jahr Influenza und Masern. Seit 3 Tagen Engigkeit. Zunehmende Dyspnoe anfallsweise. Aushusten einer Membran. Brechmittel ohne Erfolg. — Aufnahme am 5. April 1891. Status. Ziemlich guter Ernährungszustand. Bläulich gefärbtes Gesicht und Extremitäten. Starke Einziehungen. Respiration 44. Pfeifende Pneumonie des Oberlappens. Starke Albuminurie. Diagnose: Diphth. phar. et lar.; Pneumonia sin. sup.; Albuminurie. Am 5. April 2 Uhr Nachmittags sofortige Intubation, gelingt schwer, da Patientin stark würgt. Kaum intubirt, kommt Membran von 7 Cm. Länge sammt Tube. Reintubation mit etwas dickerer Tube desselben Alters. Speichelfluss. Husten; massenhaft eitrig-blutige Expectorations. Respiration auch jetzt beschleunigt. Cyanose bleibt in geringem Grade. Keine Einziehungen. — Weiterer Verlauf. Am 5. April Aushusten der Tube nach $\frac{1}{2}$ Stunde. Neue Intubation nöthig. Patientin giebt fast Alles heraus, das man ihr zur Ernährung geben will. Die Intubationspausen werden zur Ernährung ausgenutzt. Livor des Gesichts. Nicht die geringste Stenose. Am 6. April Athemfrequenz zunehmend. Temperatur 41,0, Respiration 50. Mehrere Schüttelfröste. Exitus Mittags 2 Uhr. — Albuminurie stark. Maximaltemperatur 41,0. Am 6. April 2 Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 21 $\frac{3}{4}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 17 Stunden. Intubirt: 3 mal. Herausgerissen: 1 mal. — Am 6. April 1891 gestorben. Section: Bronchitis fibrinosa. Diphth. phar. et lar. Pneumonia crouposa sin. sup. Endocarditis mitr. et aortae.

61. Bertha W., 1 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3751. Herrliberg. Anamnese. Seit 8 Tagen Engigkeit und weisse Beläge im Rachen. Erstere bildete sich wieder zurück. Neue Stenose, seit gestern Zunahme. Diphtherie im Dorfe beobachtet. — Aufnahme am 5. April 1891. Status. Zartes Mädchen. Geringe Stenose. Keine Cyanose. Wangen frisch roth. Aphonie. Respiration 28. Harn Spuren von Eiweiss. Temperatur 40. Am 6. April Stenose, stärkere Erstickungsanfälle. Am 7. April Stenose ge-

ringer. Am 10. April stärkere Stenose. Respiration nicht wesentlich erhöht. Lippen zeigen Cyanose. Einziehungen allmählich rechts stark. 2 Erstickungsanfälle. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Intubation am 10. April 10 Uhr Abends. Stenose durch Intubation sofort gehoben. Patientin bricht beim Intubiren. — Weiterer Verlauf. 12. April. Gestern Abend Tube ausgehustet. Heute noch keine Stenose. Wangen stark roth. Respiration 50. Am 15. April Pneumonia dextr. sup. Keine Cyanose. Am 18. April Pneumonie nach unten ausgedehnt. Temperatur 39,0, Puls 56. Abends Collaps. Auch links hinten oben pneumonisches Infiltrat. Cyanose. Respiration 70, Puls intermittirend. — Albuminurie gering. Maximaltemperatur 40,7. Am 12. April 6¹/₂ Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 40 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 36 Stunden. Intubirt: 2 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 19. April 1891 gestorben. Section: Bronchopneumonia duplex. Larynx ausgeheilt.

62. Lydia B., 10³/₄ Jahre alt. Prot.-Nr. 3755. Hottingen. Anamnese. Früher einmal Diphtherie durchgemacht. Seit 9. April zunehmende Stenose, nachdem Rachenaffection bereits vorausgegangen war. Mutter und Schwester kurz vorher an Diphtherie erkrankt. — Aufnahme am 9. April 1891. Status. Gut gebautes, kräftiges Mädchen; starke Cyanose des Gesichts. Coryza? Pharynxbeläge, starke Stenose mit mässig frequenter Athmung, 36. Starke Speichelsecretion, mit blutigem Auswurf und weisslichen Bröckeln vermischt. Expectoration eines 6—7 Cm. langen röhrenförmigen Abgusses der Trachea. Diagnose: Pneumonia sin. sup.? Diphth. phar. et lar. — Am 9. April 7¹/₂ Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Massenhafte Expectoration von Schleim mit Membranstücken. Cyanose bleibt, jedoch starke Erleichterung der Athmung. — Weiterer Verlauf. Am 9. April Nacht sehr unruhig. Stärkere Cyanose. In der Tube oder Trachea kein Hinderniss. Am 10. April Extubation wegen der starken Cyanose; da sich aber sofort Einziehungen einstellen, Reintubation. Exitus unter zunehmender Cyanose und oberflächlicher Athmung, 50. Exitus ohne Stenose der oberen Luftwege. — Albuminurie stark. Maximaltemperatur 38,8. Am 10. April 4¹/₄ Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 18¹/₄ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 10³/₄ Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 10. April 1891 gestorben. Section: Diphth. phar. et lar. Oedema pulmonis dextr. Bronchitis fibrinosa des rechten Oberlappens. Pneumonia croup. sin. Zahlreiche Herzmuskelblutungen; Nephrit. parench.

63. Eugen K., 3 Jahre alt. Prot.-Nr. 3759. Hottingen. Anamnese. Am 12. April zunehmende Engigkeit. Am 14. April Erstickungsanfälle. — Aufnahme am 14. April 1891. Status. Schwächlicher Knabe. Cyanose des Gesichts mit völlig sistirender Athmung. Nasenfluss, Salivation. Auswurf nekrotischer Fetzen, die mit Blut vermischt sind. Verschluckt viel solcher Massen. Starke Diphtherie des Rachens. Foetor excessiv. Starke Albuminurie. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Am 14. April 7 Uhr Vormittags sofortige Intubation. Cyanose weicht nicht völlig von den Wangen. Nasen und Ohren wärmer anzufühlen. Gesicht stark blass. Patient sehr matt. Schläft oberflächlich ein. Wangen allmählich röther.

— Weiterer Verlauf. Am 14. April Nasenbluten, Rückkehr der Cyanose. Keine Stenose. Am 15. April Respiration 42. Cyanose noch stärker. Puls 148. Exitus ohne Stenose unter zunehmender Athem- und Pulsfrequenz. — Albuminurie stark. Maximaltemperatur 39,9. Am 15. April 11¹/₂ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 16¹/₂ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 16¹/₂ Stunden. Intubirt: 1 mal. — Am 15. April 1891 gestorben. Section verweigert.

64. Heinrich S., 2¹/₂ Jahre alt. Prot.-Nr. 3761. Rütli. Anamnese. Vor 1 Monat Lungenkatarrh. Vor 2 Tagen beginnende Larynxerkrankung. Stenose seit gestern. — Aufnahme am 16. April 1891. Status. Gut genährter Patient. Tiefe Cyanose. Respiration 38. Expiration von der Inspiration durch längere Pausen getrennt. Beginn der ersteren, wie wenn ein Verschluss plötzlich gesprengt wird. Sehr starke Einziehungen; Mitbewegung des Larynx. Cyanose der Extremitäten. Rachendiphtherie; starke Albuminurie. Diagnose: Diphth. phar. et lar. — Am 16. April 1¹/₂ Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Cyanose bildet sich sofort zurück. Patient wird schläfrig. Mässiger Hustenreiz und Speichelfluss. Zwei Membranen von 1—2 Cm Länge ausgehustet. Dann vollkommen ruhige Athmung. — Weiterer Verlauf. Am 17./18. April Ernährung liegend mit kalter Milch und Eiern. Tokayer. 2 maliger Tubenwechsel mit Intervallen von 1—2 Stunden. Am 19. April Enteritis catarrh. Extubation. Am 20. April 7 Uhr Vormittags Intubation. Kleine Membranstücke kommen zum Vorschein, nachdem Patient intubirt ist. Verschlucken sehr gering. Am 21. April definitive Extubation. Keine Albuminurie mehr. — Albuminurie stark. Maximaltemperatur 40,1. Am 21. April 6¹/₂ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 91 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 30¹/₂ Stunden. Intubirt: 4 mal. — Am 4. Mai 1891 geheilt entlassen.

65. Walter D., 1¹/₂ Jahre alt. Prot.-Nr. 3770. Binz. Anamnese. Larynxsymptome seit 4 Tagen. — Aufnahme am 29. April 1891. Status. Gut entwickelter Knabe. Pharynx stark geschwellt, ohne Beläge. Respiration 42. Hochgradige Cyanose und Dyspnoe. Diagnose: Laryngitis crouposa. — Intubation am 29. April 5¹/₂ Uhr früh. Schon nach wenigen Minuten Aussehen bedeutend besser. Athmung freier. — Weiterer Verlauf. Am 1. Mai Mittags Aushusten der Tube. Schnell auftretende hochgradige Dyspnoe. Reintubation. Abends wieder Aushusten der Tube. Dem herbeigerufenen Hausarzt gelingt die Intubation nicht. Sofortige Tracheotomie 8¹/₄ Uhr Abends, 52³/₄ Stunden nach der 1. Intubation. Patient macht vor Beendigung derselben Exitus. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,3. Am 1. April 8 Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 52³/₄ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 48¹/₂ Stunden. Intubirt: 1 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 1. Mai 1891 gestorben. Section: Tonsillardiphtherie. Innenfläche der Cartilago cricoid. und der untere Theil der Cartilago thyreoidea von einer 1¹/₂ Mm. dicken Membran ausgegossen, so dass nur ein Lumen von 3 Mm. Durchmesser frei bleibt. Wahre und falsche Stimmbänder frei. Die oben erwähnten Membranen ziehen bis ¹/₂ Cm. unterhalb der Cartilago cricoid. In der Bronchialverzweigung des linken Oberlappens eine leicht abziehbare Membran.

66. Heinrich F., 6 Jahre alt. Prot.-Nr. 3771. Horgen. Anamnese. Seit 23. April an Halsschmerzen erkrankt. Vom Arzt als Larynxaffection erkannt und zur Spitalbehandlung empfohlen. — Aufnahme am 29. April 1891. Status. Gut entwickelter Patient. Keine Beläge. Tonsillen nur geschwellt. Respiration 36. Intercostalräume leicht eingezogen bei der Inspiration. Patient athmet mit geöffnetem Munde. Harn enthält deutliche Mengen Eiweiss. Diagnose: Diphth. lar. — Intubation am 29. April 8 Uhr Abends wegen zunehmender Dyspnoe. Nach kurzer Zeit eine Besserung im Befinden. — Weiterer Verlauf. Am 30. April starkes Verschlucken. Tube mit Membran mit Verzweigungen bis Bronchien II. ausgehustet. Nachher Wohlbefinden. Am 2. Mai starke Dyspnoe. Intubation. 2. Intubation. Am 3. Mai Abends Dyspnoe, Unruhe, Gesicht livid, Lippen blau. Tube entfernt, dieselbe zum Theil mit Membranen verschlossen. Athmung besser. Nach $\frac{3}{4}$ Stunden muss die Tube wieder eingeführt werden (3). Ausgedehnte Pneumonie beider Oberlappen. Wegen zunehmender Dyspnoe Tracheotomia sup. (Dr. v. Muralt) um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags, 3 Tage 16 Stunden nach der 1. Intubation. Für kurze Zeit Athmung erleichtert, das Allgemeinbefinden gebessert. Keine Membranen. Am 4. Mai 2 Uhr Morgens Exitus. — Albuminurie mässig. Maximaltemperatur 40,0. Am 3. Mai 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 39 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 24 Stunden. Intubirt: 3 mal. Ausgehustet: 1 mal. — Am 4. Mai 1891 gestorben. Section: Diphth. lar., tracheae et bronch. I. Pneumonia crouposa in utroque. Pleuritis fibrin.

67. Anna B., 4 Jahre alt. Prot.-Nr. 3776. Weiningen. Anamnese. Seit 6. Mai bellender Husten. Allmählich sich entwickelnde Stenose des Larynx. Im Februar Tonsillardiphtherie gehabt. — Aufnahme am 9. Mai 1891. Status. Graciles Mädchen. Starke costale Einziehungen. Keuchende Athmung. Schleimiger Auswurf. Keine Rachenbeläge. Hochgradigste Dyspnoe. Diagnose: Diphth. laryngis. — Am 9. Mai sofortige Intubation. Schon nach wenigen Athemzügen wesentliche Besserung im Allgemeinbefinden. — Weiterer Verlauf. Patientin nimmt Nahrung zu sich, ohne sich zu verschlucken. Befinden gut. — 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 58 $\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 58 $\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt: 1 mal. Maximaltemperatur 40,1. Albuminurie keine. — Am 25. Mai 1891 geheilt entlassen.

68. Walter K., 5 Jahre alt. Prot.-Nr. 3777. Unterstrass. Anamnese. Masern vor 2 Jahren. Am 7. Mai Fieber und Beläge im Rachen. Am 9. Mai Nasendiphtherie und Ausdehnung auf den Kehlkopf. — Aufnahme am 11. Mai 1891. Status. Höchste Erstickungsnoth. Lividität. Diffuser Bronchialkatarrh. Mund nur mit Mühe zu öffnen wegen Schmerzhaftigkeit. Foetor pessimus ex ore et nasi. Schmierige Beläge der Nasenöffnungen; Zunge mit schleimigen Massen, Rachen, Uvula mit dicken Membranen bedeckt. Diagnose: Diphth. phar., lar. et narium. — Am 11. Mai 8 Uhr Abends sofortige Intubation. Da sich trotz entschieden erleichterter Respiration der Allgemeinzustand des Patienten nicht bessert, wird am 11. Mai 9 Uhr Abends die Tracheotomia sup., 1 Stunde nach der

1. Intubation, in Narkose gemacht. Keine Membranen ausgehustet. Die Tube bis zur Eröffnung der Trachea liegen gelassen. Athmung nunmehr ganz unbehindert, allein der Allgemeinzustand verschlimmert. Am 12. Mai 8 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Exitus. — Albuminurie $\frac{1}{4}$ 0/00. Maximaltemperatur 40,1. Am 11. Mai 9 Uhr Abends Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 1 Stunde. Längstes continuirliches Liegen: 1 Stunde. Intubirt: 1 mal. — Am 12. Mai 1891 gestorben. Section: Sehr starke ödematöse Schwellung des Kehldeckels. Ganzer Rachen und Zungenrund mit dicken Membranen bedeckt. Dünne Membranen finden sich unterhalb des Kehlkopfes; dickere Membranen in den grossen Verzweigungen der Bronchien. Anatomische Diagnose (Prof. O. Wyss): Diphth. gravis tonsill., uvulae, arcus palat., phar., linguae, epiglottis et laryng. totius, trach., bronchopneumonia med. et inf. dextr. et inf. sin. Oedema pulmon. utriusque. Emphysema subpleural. et interstit. Neph. parench.

69. Johannes H., 3 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3801. Seebach. Anamnese. Vor 4 Tagen erkrankt mit Halsschmerzen. Fortschreiten des Processes. — Aufnahme am 31. Mai 1891. Status. Gut gebauter und entwickelter Patient. Starker Foetor ex ore et nasi. Beide Tonsillen so stark geschwellt, dass sie sich in der Medianlinie berühren. Nasenschleimhaut geschwellt, sondert beständig schmierige Massen ab. Athmung keuchend; bellende Stimme. Bei Inspiration wird die untere Hälfte des Sternum stark eingezogen. Links hinten unten Tympanie. Rechts hinten unten Pneumonie. Harn enthält Eiweiss. Diagnose: Diphth. phar., lar., narium, Pneumonia dextr. inf., sin. inf. incipiens. — 31. Mai 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens. Wegen zunehmender Dyspnoe Patient intubirt; da er äusserst somnolent, eine Kampherinjection. — Weiterer Verlauf. Am 31. Mai 3 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags Tube offenbar verstopft, herausgezogen und wieder eingeführt. Patient unruhig. Geniesst gern die Nahrung. Am 1. Juni 7 Uhr Vormittags Unruhe, äusserst mühsame Athmung. Tube entfernt, kräftige Auslösung von Hustenreiz ohne Erfolg. 8 $\frac{3}{4}$ Uhr Vormittags Tracheotomia sup., 29 Stunden nach der 1. Intubation. Wegen der Dyspnoe Canüle offenbar nicht mehr genügend, Mundhöhle mit der Rachenhöhle kaum mehr communicirend. Nasendiphtherie! 6 Uhr Nachmittags. Patient liegt benommen da, geniesst aber Nahrung. 3. Juni. Gestern Mittag 3 $\frac{1}{2}$ Uhr starker Erstickungsanfall. Temperatur 40,0. Herzschwäche. Exitus 1 Uhr Nachts. — Albuminurie vorhanden. Maximaltemperatur 40,0. Am 1. Juni 6 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 25 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 14 $\frac{1}{2}$ Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 3. Juni 1891 gestorben. Section: Diphtherie der Trachealwunde, lar., phar., tonsill., veli, uvulae, tracheae et bronch.; Pneumonie beider Unterlappen und des rechten Oberlappens. (Prof. O. Wyss.)

70. Mathilde S., 7 Jahre alt. Prot.-Nr. 3823. Oberrieden. Anamnese. Masern vor 1 $\frac{1}{2}$ Jahren, später Pertussis. Vor 1 Jahre Rachendiphtherie. Beginn der jetzigen Affection mit Rachendiphtherie vor zwei Tagen. Gleichzeitig Larynxerkrankung. — Aufnahme am 20. Juni 1891. Status. Kräftig gebautes Mädchen. Rachenbeläge. Starke Einziehungen. Respiration 22—24. Inspiration sehr lange. Durch Hustenanfälle geräth Patientin wiederholt in Erstickungsgefahr. Rechts vorn oben leicht ver-

kürzter Schall. Harn $\frac{1}{2}\frac{0}{00}$ Eiweiss. Jactationen. Diagnose: Diphth. phar. et lar. Pneumonia dextr. sup. incipiens? — Am 20. Juni 1 Uhr Nachmittags sofortige Intubation. Gleich nachher eine 4 Cm. lange dichotomirte Membran ausgehustet. — Weiterer Verlauf. Am 20. Juni $5\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags die alte Tube (O'Dwyer) durch eine neue, etwas kleinere, mit sehr flachem Kopf ersetzt, aber nach kurzer Zeit ausgehustet. $11\frac{1}{4}$ Uhr Nachts neue Intubation der neuen Tube. Patientin trinkt leicht. Am 21. Juni $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags Extubation. Rechts vorn oben pneumonische Dämpfung; $2\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags Intubation. Grosse Membran gleich nachher ausgehustet. 22. Juni. Extubationsversuche bisher negativ. Am 27. Juni 3 Uhr Nachmittags Extubation definitiv. Am 29. Juni rostfarbenes Sputum. Eiweissgehalt nimmt zu. Am 30. Juni Rachenbeläge ganz verschwunden. Dämpfung rechts hinten oben geringer. 5. Juli. Patientin verschluckt sich zeitweise beim Trinken. Sputum gering. Am 7. Juli Pneumonie ganz abgelaufen. Kein Verschlucken mehr. Harnmenge 435, spec. Gewicht 1026, $\frac{1}{2}\frac{0}{00}$ Eiweiss. — Albuminurie $\frac{1}{2}\frac{0}{00}$. Maximaltemperatur 40,3. Am 28. Juni $2\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: $168\frac{1}{2}$ Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 23 Stunden. Intubirt: 9 mal. Ausgehustet: 2 mal. — Am 7. Juli auf Verlangen von den Eltern nach Hause genommen. Befindet sich sehr gut.

71. Emil T., $4\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3158. Riesbach. Anamnese. Am 25. Februar Heiserkeit, Athemnoth seit gestern Abend. — Aufnahme am 28. Februar 1889. Status. Zarter Knabe. Blasse Hautfarbe. Beträchtliche Cyanose, heftige Einziehungen. Athemfrequenz 44. Thorax rhachitisch. Diagnose: Diphth. laryng.; Rhachitis. — Intubation am 28. Februar 3 Uhr Nachmittags sofort wegen zunehmender Cyanose und Einziehungen während des Hierseins. Athmung sofort frei. Patient selbst glücklich, jetzt besser athmen zu können. 2 Minuten Hustenreiz. Viel zähes, eitriges, schleimiges Secret. — Weiterer Verlauf. 28. Februar. Eine $\frac{1}{2}$ Stunde nach Intubation eine Membran von 1 Qcm. Grösse. 2. März. Seit gestern rein eitriges Auswurf. Athemfrequenz 32. 4 Uhr Morgens Tube entfernt. $\frac{1}{2}12$ Uhr Vormittags 2. Intubation. Patient verschluckt sich kaum beim Trinken, dagegen will er fast nichts nehmen wegen der Schmerzen. Nährklysmen. Am 3. März Tube entfernt. Gestern flüchtige Hautröthe. Heute Scarlatina am ganzen Körper. Am 6. März Exanthem abgeblasst. Patient munter. Am 19. März Urin eiweisshaltig. Lidödem. Am 29. März Stimme rein. Keine Albuminurie mehr. — Mässige Albuminurie. Maximaltemperatur 39,6. Am 3. März 5 Uhr Morgens Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 66 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 29 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Am 6. April 1889 geheilt entlassen.

72. Franz S., $3\frac{1}{2}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3217. Riesbach. Anamnese. Am 15. April Morbilli, am 17. April Heiserkeit. Seit gestern hat Patient Stenose, die zunimmt. — Aufnahme am 20. April 1889. Status. Grosse Athemnoth. Patient lässt Alles hängen. Cyanose stark. Keine Beläge im Rachen. Diagnose: Pedes vari. Diphth. laryng., Morbilli. — Intubation am 20. April 12 Uhr Vormittags. Die aryepiglottischen Wülste

stark geschwellt, ebenso Epiglottis. Die Tube macht beim Herunterstossen einen „Ruck“. Athmung nach mehreren Hustenstössen sofort frei. Patient munter nach $\frac{1}{2}$ Stunde. — Weiterer Verlauf. Am 20. April blasse Masernflecke auf der Brust sichtbar. Am 21. April rechts deutliche Dämpfung und Bronchialathmen in der Seite. Respiration 52. Genuss flüssiger Nahrung ohne Verschlucken. Am 22. April Tubenraseln. Reinigung und Wiedereinführen der Tube. Am 23. April hohe Temperatur; Athmung rascher, 36—40. Patient trinkt gut. Am 24. April Pneumonie ausgedehnter. Respiration 52. Am 25. April Collaps. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,8. Am 25. April 6 Uhr Morgens Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 114 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 55 Stunden. Intubirt: 2 mal. — Gestorben am 25. April 1889. Section: Pneumonie des rechten Unter- und Mittellappens. Diphth. lar. $3\frac{1}{2}$ Cm. unterhalb der Stimmbänder zwei linsengrosse Arrosionen der vorderen Trachealwand (Tubenende).

73. Elise S., $1\frac{1}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3299. Wädensweil. Anamnese. Am 12. Juli Scarlatina. Vor 14 Tagen leichte Mandeldiphtherie. Gestern kamen Athembeschwerden hinzu. — Aufnahme am 1. Aug. 1889. Status. Mittelmässiger Ernährungszustand. Bedeutende Laryngostenose. Respiration 48. Starke Einziehungen. Keine Cyanose. Aus der Nase grün-gelber Eiter. Kleine Rachenbelege. Abschuppung der Epidermis. Diagnose: Scarlatina in stadio desquamationis. Diphth. phar., lar. et narium? — Intubation am 1. August 8 Uhr Abends. Nachmittags Dyspnoe grösser. Cyanose. Athmung sofort ruhig nach der Intubation. Das Kind lebt auf, nimmt viel Milch und Eiergrog. — Weiterer Verlauf. 1. August. Nach einer Stunde Respirationsfrequenz wieder zunehmend. Nachts 10 Uhr Tube für einige Minuten entfernt. Respiration 50. Somnolenz. Am 2. August hohe Temperatur; Respiration 40. Puls gegen Abend kaum fühlbar. Tubusentfernung und Wiedereinführung bringt etwas Besserung. Am 3. August 6 Uhr Morgens Hustenanfälle; gelöste Membranen in der Trachea? Respiration mehr beschleunigt, 48. Dyspnoe. Um die Expectoration allfälliger Membranen zu erleichtern, wird 7 Uhr Morgens, 47 Stunden nach der ersten Intubation, die Tracheotomia sup. ausgeführt. Keine Membranen, auch nicht per Aspiration. Das Kind wird langsam schwächer. $8\frac{1}{2}$ Uhr Exitus. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,1. Am 3. August 7 Uhr Abends Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 47 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 47 Stunden. Intubirt: 3 mal. — Gestorben am 3. Aug. 1889 (Herztod). Section verweigert.

74. Emil J., $1\frac{3}{4}$ Jahre alt. Prot.-Nr. 3366. Rorbas. Anamnese. Im Frühjahr Ekzem an den Beinen. Am 16. November Fieber; bellender Husten und Athemnoth. — Aufnahme am 17. November 1889. Status. Kräftig entwickelter Knabe. Mässige Laryngostenose. Mässige Einziehungen. Keine Beläge im Rachen. Keine Cyanose. Eczema vesiculosum universale. Starke Schwellung und eitrige Secretion der Conjunctiva. Chemosis bulbi gering. Am 19. November hohes Fieber, Stenose nicht stärker. Am 20. November Masernexanthem. Stenose nimmt im Verlaufe des Tages zu. Diagnose: Diphth. laryng.; Morbilli. — Am 20. Novem-

ber 7 Uhr Abends Intubation. Die Athmung ruhiger. Einziehungen geringer. Hohes Fieber. — Weiterer Verlauf. 22. November. Tube 2 mal ausgehustet, musste jedesmal wieder eingeführt werden. 23. November. Masernexanthem fast ganz weg. 25. November. Heute Tube vom Kinde selbst herausgezogen; nach 20 Minuten Dyspnoe. Intubation. Am 26. November Extubationsversuch. 28. November. Nach 20 Minuten Dyspnoe bei Extubationsversuch. Constanter Strom. Am 30. November Tube herausgenommen, nachdem vorher Patient galvanisirt worden. Wiederauftreten der Dyspnoe nach 20 Minuten; sofort wieder galvanischer Strom 5 Minuten lang. Athmung wird besser ohne Einziehungen. Abends nochmals galvanische Behandlung. 6. December. Bisher ohne Tube. Die Respiration, die in den ersten 4 Tagen nach der definitiven Entfernung des Tubus sehr mühsam gewesen war und oft mit leichten Einziehungen verbunden, ist jetzt kaum mehr hörbar. Im Schlaf war die Respiration immer ruhiger; täglich 1 mal galvanischer Strom. Am 9. Dec. Athmung und Allgemeinbefinden gut. — Albuminurie? Maximaltemperatur 40,0. Am 30. November 12 Uhr Mittags Extubation. Absolute Dauer des Liegens der Tube: 224 Stunden. Längstes continuirliches Liegen: 69½ Stunden. Intubirt: 4 mal. Tube 2 mal herausgehustet, 1 mal herausgezogen. — Am 9. December geheilt entlassen.

Der grössere Theil der 74 Intubationen stammt aus der Umgebung Zürichs (51). Hausinfectionen sind 3 vorhanden. Von den von auswärts kommenden 20 machten einen sofortigen Eingriff im Ganzen 15 nöthig. Von den Hausinfectionen gelangten zur Intubation: ein Patient 36 Stunden nach der ersten Beobachtung der diphtherischen Rachenaffection, ein zweiter nach 2 Tagen, ein dritter nach 4 Tagen.

Ueber die Aetiologie unserer 74 Larynxstenosen ist Folgendes zu bemerken: Im Kinderspital Zürich ist bisher die regelmässige bacteriologische Untersuchung der Expectorationen nicht ausgeführt worden. Wir sind deshalb darauf angewiesen, aus Anamnese, Krankheitsbefund und Section die ätiologischen Momente zu requiriren.

Bei den 74 Fällen waren diphtherische Beläge im Pharynx bei 57 Patienten vorhanden.

Von 17 Fällen, die keine Beläge beim Eintritt ins Spital zeigten, husteten 7 Croupmembranen aus. Von letzteren Patienten kamen 5 zur Section, wobei jedesmal die Diphtherie als causales Moment nachgewiesen wurde. Von den 2 übrigen, die davorkamen, hatte der eine Patient ein schweres Recidiv, das nochmalige Intubation verlangte, der andere Fall zeigte noch starke Röthung im Pharynx, als er hereinkam; auch war subfebrile Albuminurie vorhanden.

Bei den 10 anderen Fällen, die keine Rachenaffection hatten und keine Croupmembranen expectorirten, wurde in 3 Fällen Diphtherie als

Todesursache gefunden; bei einem 4. waren die Eltern kurz vorher an Diphtherie und Scarlatina erkrankt, beim 5. trat am Tage der Spitalaufnahme Scarlatina auf, bei einem 6. hatte der Hausarzt im Rachen schmierige Beläge constatirt. Im Verlauf der Krankheit trat bei einem 7. Gaumenlähmung und Nephritis auf; der 8. zeigte subfebrile Albuminurie. Es ist also bei Maximum in 2 Fällen die Diphtherie nicht sicher constatirt und genuiner Croup oder Laryngitis catarrh. möglich; beide Fälle sind geheilt (Nr. 55, 53).

Ueber die Mortalität der Pharynxlarynxerkrankten (59 Proc. M.) und die der einfachen Larynxdiphtherien (47,3 Proc. M.) ist bereits im allgemeinen Theil berichtet. Bemerkenswerth ist, dass der grössere Erfolg der reinen Larynxaffectionen in der Intubationszeit zum Theil auf den 2 Fällen, in denen die Aetiologie nicht genau bekannt ist, basirt.

Vorausgegangene Erkrankung.

In 15 Fällen hatten die eintretenden Patienten schon früher eine Erkrankung durchgemacht, 4 mal waren Morbilli aufgezeichnet, wovon einer als seither kränklich genannt. 5 mal hatte Diphtherie selbst vorher schon einmal bestanden, wovon 1 mal Laryngitis crouposa im Cantonspital Zürich beobachtet wurde, je 1 mal Pseudocroup, Pertussis und Lungenkatarrh (vor 1 Monat). 3 Fälle waren Hausinfectionen, alle 3 Fälle litten an tuberculösen Knochen- und Gelenkaffectionen.

Von diesen 15 Individuen sind 8 gestorben, davon wurde 1 Fall in Agone gebracht.

Diphtherierecidive wurden im Ganzen bei 6 Fällen oder 8,1 Proc. beobachtet, 5 mal in Fällen, die von aussen hereinkamen, 1 in der Anstalt selbst (Nr. 54).

Unter den Patienten, bei denen die vorausgegangene Erkrankung noch nicht ausgeheilt war, sind die 3 Spitalinfectionen (Nr. 1, 29, 46), ferner das kränklich gebliebene Masernkind (Nr. 36) und das mit Pneumonie, die schon etliche Tage vor Eintritt constatirt wurde, behaftete Kind (Nr. 11), das im Cantonspital Zürich bereits vor drei Wochen wegen Laryngitis crouposa behandelt worden war.

Die Rachensymptome waren 1—16 Tage vor der Operation beobachtet worden. Meistens betrug die Dauer obiger Symptome 3—5 Tage.

Die Larynxsymptome gingen kürzere Zeit dem operativen Eingriff voraus, 1—9 Tage. In 55 Fällen betrug deren Dauer 2 bis

4 Tage, nur in 6 Fällen mehr als 5 Tage. Bei weitaus der grösseren Zahl entwickelten sich die Stenoseerscheinungen allmählich, wenn auch in kürzerer oder längerer Zeit. Ihre Mortalität ist 60 Proc. Erstickungsanfälle kamen bei unserem Material weniger zur Beobachtung; nur 12 Patienten, also 16 Proc., hatten solche. Sie bieten übrigens keine so schlechte Prognose: von den 12 Patienten sind nur 3 gestorben.

Als sogenannte „secundäre Diphtherie“ sind im Ganzen nur 5 Fälle zu bezeichnen. Davon hatten 3 Scarlatina, wovon 2 gestorben. 2 hatten Morbilli, wovon 1 todt. Das Exanthem trat zum Theil schon vor der Aufnahme ins Spital, zum Theil einige Tage nach derselben auf.

Zustand beim Eintritt.

Von den 74 Patienten hatten reine Larynxdiphtherie 17, Pharynxlarynxdiphtherie 57, unter den letzteren finden sich 5 Fälle, die gleichzeitig Nasendiphtherie hatten. Von der ersten Gruppe starben 8, von der zweiten 34, von den Nasendiphtherien 4.

Von den 71 Patienten, die von aussen hereinkamen, mussten 43 sofort intubirt, bei den übrigen 28 konnte mit dem Eingriff noch gewartet werden.

Bei den 43 sofort Intubirten, von denen 22 starben, war der Zustand, in dem sie gebracht wurden, folgender: Neben der hochgradigen Larynxstenose zeigten:

1. Somnolenz 4 Fälle; 2 davon waren mit Pneumonie complicirt; 3, darunter die beiden letzten, sind gestorben.

2. Soporös sind 4 Patienten zu nennen, die, als sie hereingebracht wurden, „Alles hängen liessen“; 1 davon hatte keinen fühlbaren Radialpuls mehr. 2 davon waren mit Pneumonie und Rhachitis behaftet. Gerettet wurden 2, darunter der in pulslosem Zustande gebrachte.

3. Moribund war 1 Patient (Nr. 49), derselbe starb schon $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Aufnahme.

4. Vollkommen asphyktisch war 1 Patient (Nr. 41). Patient athmete vor Vornahme der Intubation gar nicht mehr, erholte sich nach künstlicher Athmung, starb 3 Tage später, secundär tracheotomirt.

Die zweite Abtheilung, bei der mit dem operativen Eingriff gewartet werden konnte, theilt sich in folgende Gruppen:

1. Innerhalb 1 Stunde nach der Aufnahme mussten 6 intubirt werden, davon gestorben 3;

2. innerhalb der nächsten 12 Stunden weitere 11, davon gestorben 8;

3. innerhalb 24 Stunden weitere 5, davon gestorben 2;

4. innerhalb 48—72 Stunden 5, davon gestorben 2;

5. am 5. Tage 1, derselbe ist auch gestorben.

Beim Gesamtmaterial von 74 Patienten war Rhachitis in 13 Fällen vorhanden. Von diesen waren mit Pneumonie complicirt 11, wovon 3 beim Eintritt. Von den complicirten 11 sind 8 gestorben; die übrigen 5 genesen. Mortalität 62,0 Proc.

Es ist also die Prognose der mit Rhachitis behafteten Fälle als ungünstig zu bezeichnen. Die Rhachitischen machen 17,6 Proc. sämtlicher Intubirten aus.

Pneumonie hatten bei der Aufnahme 15 Fälle, darunter aus der Gruppe der Rhachitischen 3. Bei 12 war die Complication vollkommen ausgebildet, bei 3 erst im Beginn. Es macht dies 20,3 Proc. sämtlicher Diphtherien. 11 = 73,5 Proc. sind gestorben, 2 davon an doppelseitiger, die übrigen an einseitiger Lungenerkrankung. Die meisten Erkrankten finden sich in den niedrigsten Altersklassen.

Membranen wurden von 6 Patienten vor dem Eintritt ausgehustet. Alle sind gestorben.

Ueber den Ernährungszustand finden sich in 60 Fällen nähere Angaben. Von diesen Fällen sind 31 gestorben. Der Zustand war benannt, wie folgt:

Guter Ernährungszustand bei 32 Patienten, davon gestorben 16,	
mittelmässiger =	= 20 = = 11,
schlechter =	= 8 = = 4.

Es darf also im Allgemeinen gesagt werden, dass die Kinder in relativ gutem Ernährungszustand zur Operation gebracht wurden. Dieser Umstand ist indessen kaum von grosser Bedeutung, da hinsichtlich der Mortalität der gut und schlecht Ernährten keine Differenz zu Tage tritt.

Indication und Art der Operation.

Ueber die Indication zur Ausführung der Intubation bei unseren Fällen können wir uns kurz fassen. Schon früher erwähnten wir, dass in Tracheotomie- und Intubationszeit dieselben Principien herrschten. Es wurden nie Frühoperationen ausgeführt, sondern immer erst im beginnenden Stadium asphycticum operirt (tracheotomirt und intubirt).

Weder das Alter, noch irgend welche Complicationen, noch extremste Asphyxie (Agone) hielten uns von dem operativen Eingriffe zurück. Wir vertreten vollkommen den Standpunkt, den König in seinem Lehrbuch der speciellen Chirurgie entwickelt hat.

Da immer streng an den im Jahre 1888 und früher publicirten Vorschriften O'Dwyer's festgehalten wurde, ist selbstverständlich, dass wir nie unterliessen, seine allererste Bedingung, nur nach Vorbereitung zur Tracheotomie die Intubation vorzunehmen, zu erfüllen. Ueber Stellung, Art des Einführens der Tube u. s. w. brauchen wir uns nicht mehr auszulassen, da Guyer unser Verfahren bereits 1889 im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte ausgeführt hat. Auch kehrt beinahe in jeder Publication über Intubation eine mehr oder weniger getreue Uebersetzung O'Dwyer's wieder, so dass weitere Auslassungen völlig zwecklos sind.

Nur eine Abänderung vom O'Dwyer'schen Verfahren ist von Anfang an bis heute gemacht worden. Der Faden der Tube wurde nach der Intubation nicht entfernt. Diese Methode wurde auf Anordnung des Herrn Prof. Wyss eingeführt, um das Hinabgleiten der Tube in Larynx und Oesophagus zu vermeiden und zugleich das viel gefährlichere Extubiren mit dem Extubator zu umgehen. Später sind auch andere Autoren diesem Beispiele gefolgt, andere sind selbständig zur gleichen Modification gekommen, und es werden wohl doch die Meisten, die bisher regelmässig den Faden entfernten, von diesem Verfahren zurückkommen wegen der Vortheile, die der liegen bleibende Faden hat, besonders da ja die Nachtheile minimal sind. Wir kamen nur in 2 Fällen dazu, infolge des Durchbeissens des Fadens den Extubator zu gebrauchen. Sobald in diesen Fällen bemerkt wurde, dass der Faden entzwei war, wurde natürlich die Tube sofort entfernt und, wieder am Faden befestigt, eingeführt. Wir wollten nicht riskiren, wie es Anderen beim Zuwarten passirte, die im Allgemeinen als schwierig bezeichnete, von uns ungeübte Procedur erst bei einem kommenden dyspnoetischen Anfall ausführen zu müssen. Die ohnehin schwierige Einführung der Tube ist in solchen Aufregungsstadien der Kinder doppelt erschwert.

Damit der Faden nicht durchgebissen wird, presst man denselben, wenn möglich, leicht zwischen zwei Zähne des Patienten ein. Damit die aryepiglottische Falte nicht lädirt wird, darf der Faden nicht stark angezogen werden, sondern er muss locker liegen.

Von dem Faden war ausser Salivation in der ersten Viertelstunde nie etwas Nachtheiliges beobachtet worden, dagegen wohl Günstiges. In sehr vielen Fällen zog bei plötzlich eintretender Stenose, wie sich dies beim spontanen Loslösen von Membranen oft ereignet, die Wärterin einfach am Faden die Tube heraus. Vielfach folgten derselben Membranen nach, und nachher war Patient bei freier Athmung, so dass eine ärztliche Intervention gar nicht nöthig war. In keinem

unserer Fälle trat die Stenose so frühzeitig wieder auf, dass nicht noch längere Zeit mit der abermaligen Intubation hätte gewartet werden können, bis der Hausarzt zur weiteren Intubation oder Tracheotomie an Ort und Stelle war. Bei dieser Modification (Liegenlassen des Fadens) würde es noch am ehesten möglich sein, in der Privatpraxis die Intubation auszuführen, wenn man dies überhaupt zu thun für opportun hält.

Als Instrumentarium war von Anfang an ein amerikanisches Besteck von O'Dwyer (nach Reynders & Co.) vorhanden, dessen Ausführung in Bezug auf Vermeidung von Verletzungen durch scharfe Kanten sowohl am Intubator, als auch an Tuben nichts zu wünschen übrig liess. Später wurde noch ein Windler'sches Besteck angeschafft; dasselbe bleibt aber in Bezug auf Genauigkeit der Ausführung hinter ersterem zurück.

Als Uebelstand wurde bei beiden schon nach kurzer Benützung das Ueberdrehen der Schraubengewinde am Obturator empfunden. Wurde letzterer dann vollkommen festgeschraubt, so resultirte ein Schiefstand der Tube, so dass der Kopf nach der einen Seite sah und ein Einführen in dieser Stellung unmöglich gewesen wäre. War aber die Stellung die richtige, so wackelte die Tube beim Einführen hin und her und bot namentlich dem Anfänger eine grosse Unsicherheit.

Diesen Uebelstand haben wir nach mehrfachen anderen Modificationen, die nicht befriedigten, durch eine einfache Abänderung gehoben, indem, wie aus am Schlusse beigelegten Zeichnungen ersichtlich, der Obturator mit dem Stiel in ein Stück verschmolzen wurde. Dadurch ist eine Abweichung der Tube völlig vermieden und die Fixation vollständig.¹⁾

Die Mundsperrre O'Dwyer's hat sich in ihrer Originalform sehr vortheilhaft bewährt. Es sind daran leider Abänderungen gemacht worden, wodurch das Instrument vielfach in Misscredit gekommen ist. Die Zahnplatten sind in diesen unrichtig abgeänderten Modellen nicht mehr parallel, sondern in einem Winkel, ja sogar senkrecht zu der Axe der Sperre verlegt. Dadurch stehen die Hebelarme der Sperre von den Wangen des Kindes weit ab und können nicht mehr gut fixirt werden; das Instrument fällt deshalb leicht heraus. Das Originalmodell O'Dwyer's kann von derselben Person gehalten werden, die den Kopf fixirt.

1) Siehe Abbildung, die am Schlusse beigelegt ist. Die nähere Beschreibung des Instrumentariums findet sich im Juliheft der „Illustrierten Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik“ von Dr. Gustav Beck in Bern.

Bei richtiger Construction und Haltung kann die Mundsperrre nicht durch die Schultern des Kindes abgehoben werden.

Was die Tuben betrifft, so zeigte schon unser im Jahre 1888 angeschafftes amerikanisches Besteck die unten gut abgerundete Form, und es ist unzweifelhaft diesem guten Umstande zu verdanken, dass im Kinderspital Zürich nur ein Fall von leichtem Decubitus beobachtet wurde (Nr. 72).

Unmittelbarer Erfolg der Operation.

Weiterer Verlauf und Complicationen.

Von den 74 Intubirten zeigten völlig freie Athmung nach der Intubation im Ganzen 53 Fälle, d. h. 71,5 Proc. Davon starben 23 oder 43,5 Proc.

Fortdauer der Cyanose, leichte Einziehungen oder gar keinen wesentlichen Erfolg hatten nach der Intubation 21. Davon starben 18 oder 86 Proc.

34 Patienten hatten nach der Intubation Membranen ausgeworfen, einzelne darunter ganze Croupbäume, und zwar meistens im Anschluss an die Intubation. Häufig wurde die Tube gleichzeitig ausgehustet. Es starben von diesen im Ganzen 17 oder 50 Proc.

Jenny hat am Material des Cantonspitals Münsterlingen (Thurgau) die Beobachtung gemacht, dass die Prognose günstiger ausfällt, wenn am ersten Tag nach der Tracheotomie die Temperatur unter 39° bleibt und die Zahl der Athemzüge in der Minute nicht über 30 beträgt. Beides bestätigt sich auch an unserem Material.

Von 40 Patienten mit Temperaturen unter 39° und Respirationen unter 30 starben 15, also 37,5 Proc. Von 20 Patienten, die höhere Temperaturen und Respirationen hatten, starben 16 = 80 Proc. Von weiteren 14 konnte die Untersuchung wegen partieller Unterlassung der Angaben nicht gemacht werden.

Pneumonie. Von sämtlichen 74 Intubirten sind an Pneumonie erkrankt 33 = 44,5 Proc., aber nur bei 4 davon begann die Erkrankung 48 Stunden nach der Intubation, bei allen anderen war sie schon bei der Intubation constatirt oder entwickelte sich so früh (innerhalb 24 Stunden), dass man sie nicht mit der Intubation direct in ursächlichen Zusammenhang bringen kann. 15 mal war schon bei der Aufnahme, 14 mal innerhalb des ersten Tages die pneumonische Erkrankung aufgetreten.

Nur bei 4 Fällen kann als Ursache der Erkrankung die Intubation in Frage kommen. Sie muss aber nicht unbedingt als solche anerkannt werden, da auch bei Tracheotomirten genug Fälle bekannt

sind, wo Pneumonie erst einige Tage nach der Operation vorkam (s. Monti, l. c.).

Uns scheint es nach obiger Untersuchung viel einfacher und natürlicher, die Zeit der Ausbildung der Stenose und namentlich das lange Bestehen derselben für die complicirende Pneumonie anzuschuldigen.¹⁾ Die durch hochgradige Schwellung ventilartig verengte Stimmritze gestattet ja oft nur noch ganz langsame und vorsichtige Luftzufuhr. Eine rasche Expiration, wie sie bei Hustenstößen stattfindet, würde completen Abschluss des Larynx zu Stande bringen. Es ist deshalb die Secretstase dadurch bedingt, dass die Kinder Expectorationsversuche nicht machen können, ohne sich selbst die Luftzufuhr abzuschneiden. Bei anderen Fällen mit sehr frequenter oberflächlicher Athmung fehlt es den Patienten an Kraft und Zeit, um stärkere Expectorationsversuche anzustellen. In beiden Arten von Stenose kommt es dadurch zur Secretaccumulation unterhalb der verengten Stelle. Dieses Moment prädisponirt dann zu den entzündlichen Erscheinungen der Lunge. Hier kann infolgedessen nur eine constante Erweiterung der verengten Stelle abhelfen; dies geschieht aber oft erst dann, wenn die oben erwähnten prädisponirenden Momente schon längere Zeit bestanden haben. Darin liegt ja auch der hauptsächlichste Grund, weswegen einzelne Autoren, darunter z. B. Trousseau, sogenannte „Frühoperationen“ anrathen. Durch Vermeidung obiger Umstände glauben sie mehr Patienten retten zu können, als dies bei späterer Vornahme der Tracheotomie geschehen kann.

Dass in unseren Fällen nach der Intubation eine Secretstauung nicht mehr vorkam, geht auch aus dem Zeitpunkte hervor, nach welchem die Pneumonie zur Beobachtung gelangte. Dieselbe müsste nothwendiger Weise später aufgetreten sein, als dies in der grossen Mehrzahl der Fälle nachgewiesen ist.

Bei unserem Material war in 88 Proc. der Fälle die Complication schon innerhalb 24 Stunden nach der Intubation aufgetreten, in 45 Proc. schon bei der Aufnahme beobachtet. Monti giebt an, dass die Pneumonie in der Mehrzahl der Fälle zwischen dem 3.—6. Tage der Erkrankung sich einstelle. Wenn wir uns nun erinnern, dass die durchschnittliche Dauer der Erkrankung in unseren Fällen 3—5 Tage von Seiten des Pharynx, 2—4 Tage von Seiten des Larynx vor der Intubation beträgt, so ist geradezu auffällig, wie das Auftreten der Pneumonie durchschnittlich am 4.—5. Tage so genau mit den Monti'schen Angaben übereinstimmt. Wir sind deshalb nicht im Stande,

1) Siehe auch Allgemeiner Theil S. 33, 2. Absatz.

mit unserem Materiale die theoretische Ansicht Escherich's zu unterstützen, die dahin lautet, „die Intubation trage zur Entstehung der Pneumonie bei“, namentlich nicht, wenn wir noch berücksichtigen, dass beinahe bei der Hälfte unserer Fälle die Complication schon bei der Aufnahme vorhanden war. Zudem bestand ja ein ziemlich erheblicher Procentsatz (17 Proc.) von Rhachitis und recrutirte sich unser Material zu mehr als $\frac{2}{3}$ aus den 4 jüngsten Lebensjahren.

Es ist von verschiedener Seite die Behauptung aufgestellt worden, die Intubirten hätten grössere Mühe bei der Expectoration, expectorirten in Wirklichkeit auch weniger (Escherich). Es wurde dabei auf das relativ enge Lumen der Tuben hingewiesen und speciell noch betont, dass die ovale Form der Oeffnung weniger geeignet sei, Membranen durchzulassen, als die runde der Trachealcanülen.

In erster Linie ist hiegegen zu betonen, dass bei Intubirten je nach dem Alter mehr oder weniger von den durch die Tube expectorirten Massen verschluckt wird und daher nicht zur Beobachtung gelangt.

Wir konnten dies bei und nach der Intubation sehr häufig beobachten. Wurde nämlich, wie wir das häufig practicirten, gleich nach der Intubation oder während der Nachbehandlung bei Hustenstössen, die Mund- und Rachenhöhle sorgfältig mit Stieltupfern ausgewischt, so konnten wir oft Membranen und reichliche Mengen Secretes entfernen und daraufhin die bisher zweifelhafte Diagnose sichern.

Man könnte vielleicht behaupten, das Verschlucken solcher Massen sei geeignet, Secundärinfectionen des Darmes zu produciren. Abgesehen davon, dass auch bei Tracheotomirten Secret neben der Canüle vorbei in den Rachen gelangen kann, unterstützen weder Sectionen noch klinische Beobachtung diese theoretische Vermuthung. Enteritis ist nicht häufiger zur Beobachtung gelangt. Auch fand sich unter sämmtlichen intubirt Gestorbenen bei der Section keine einzige Darmdiphtherie.

Unsere Fälle, wo wegen der Vermuthung, die Patienten könnten besser expectoriren, die Secundärtracheotomie vorgenommen wurde, bestätigen Escherich's Ansicht ebenfalls nicht. Bei keinem wurde eine leichtere Expectoration constatirt. Uebrigens werden die Schwierigkeiten der Expectoration um so grösser, und es müssen auch grössere Kraftanstrengungen bei letzterer gemacht werden, je weiter die Oeffnung der Canüle ist. Man erinnere sich nur des Kunstkniffes, der bei weiten Trachealcanülen angewandt wird, wenn Patient nicht die Kraft hat, das in der Canüle oder Trachea hin- und herfahrende Secret herauszufördern. Man verschliesst die Trachealcanülenöffnung

zur Hälfte mit dem Finger, und es fliegt dabei das vorher nicht entfernbare Secret im weiten Bogen heraus. „Auch verschliessen wir bekanntlich theilweise unsere Nasenöffnungen, wenn wir Secret aus derselben entfernen wollen“, sagt O'Dwyer.¹⁾

Ueber die Ansicht, „die Tubenöffnungen wären zu klein, die Patienten könnten nicht genügend Luftzufuhr bekommen“, hat O'Dwyer schon 1888 die nöthigen Erklärungen gemacht. Er sagt in seiner Publication „Intubation tubes“: „Versuche¹⁾ an sich selbst und Erfahrungen an mehr als 200 Kindern hätten ihn genügend überzeugt, dass die Tubenöffnung vollständig hinreiche für ausgiebige Respiration. Wieso wäre es denn möglich, dass Kinder mit hochgradigster Stenose nach der Intubation so frei und ruhig athmen, dass man nicht das leiseste Respirationsgeräusch vernimmt?“ Uebrigens müsste ja nothgedrungener Weise die Respiration vermehrt bleiben, wenn die Luftzufuhr ungenügend wäre. Unsere Fälle, wo nicht noch pneumonische oder bronchitische Complicationen vorhanden waren, weisen nach, dass die Athemfrequenz nicht vermehrt blieb, sondern auf das auch bei Tracheotomirten beobachtete Minimum herabfiel (siehe z. B. Nr. 54 u. s. w.).

Blieb aber die Athemfrequenz vermehrt, so war dies nicht wegen Stenose in der Trachea, sondern wegen pneumonischer Complication oder Bronchialdiphtherie, Zustände, bei denen von der Tracheotomie auch keine Besserung erwartet werden kann.

Ueber die Expectoration von grossen Membranen und die theoretische Ansicht, dass durch die ovale Tubenöffnung weniger expectorirt werden könne, als durch eine runde Oeffnung der Trachealcannülen, verweisen wir auf die Erörterungen unter dem Titel: „Unvermeidliche Zufälle und Gefahren.“

Albuminurie. In 25 Fällen war es unmöglich, die Harnuntersuchung auszuführen, weil von den ganz kleinen Kindern kein Urin zu erhalten war. Von den übrigen 49 hatten nur 9 Fälle kein Eiweiss. 23 zeigten leichte Albuminurie, hochgradige 17.

Die Albuminurie trat also in 81,6 Proc. der Fälle auf. Die Mortalität der mit Albuminurie complicirten Fälle beträgt 49,0 Proc.

Laut Sectionsprotokoll hatten Veränderungen der Nieren 15 Fälle, davon hatten 13 Nephritis parenchym., 2 Nephritis acut. haemorrh.

1) O'Dwyer experimentirte an sich selbst mit einem Röhrchen, das nicht mehr als $\frac{3}{16}$ engl. Zoll Durchmesser hatte. Er konnte durch dasselbe bei verschlossener Nase ohne irgend welche Dyspnoe lange Zeit athmen. Die kleinste Tube O'Dwyer's hat nun gerade $\frac{3}{16}$ engl. Zoll und ist für einjährige Kinder berechnet, die jedenfalls weniger Luftzufuhr als Erwachsene bedürfen.

Von den 9, bei denen die Section verweigert wurde, hatten im Leben 4 Albuminurie gezeigt, 3 Fälle gelangten nicht zur Untersuchung, 2 Fälle blieben ohne Albuminurie, so dass also wahrscheinlicher Weise wenigstens 20 von sämtlichen Gestorbenen (41) nephritische Complication zeigten, also circa 50 Proc.

Scharlach wurde in 3 Fällen beobachtet. 1 Patient ist gestorben. Das Exanthem trat 2mal am 2., resp. am 4. Tage der Aufnahme hervor, im 3. Falle bestand es schon 14 Tage vor Eintritt und zeigte sich nur noch starke Abschuppung.

Morbilli. Bei den 2 einzigen Fällen erkrankte der eine Patient 4 Tage vor der Aufnahme, der andere 3 Tage nach der Aufnahme. Letzterer ist gestorben und war der einzige, bei dem leichter Decubitus in der Trachea sich vorfand.

Enteritis catarrhalis gelangte in 5 Fällen zur Beobachtung. 1 Patient davon ist gestorben.

Zufälle und Gefahren bei der Intubation.

Unter obigem Titel hat bereits 1887 Dillon Brown in Gemeinschaft mit verschiedenen amerikanischen Aerzten (darunter O'Dwyer) eine Publication¹⁾ herausgegeben, worin vermeidbare und scheinbar unvermeidbare Zufälle, die sich bei der Intubation ereignen können, zusammengestellt sind. Neuerdings haben viele Autoren, besonders Urban (Thiersch-Leipzig), Ranke, Escherich, Widerhofer, weitere Mittheilungen praktischer Natur darüber geliefert. Petersen²⁾ hat eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur in neuester Zeit (3. März 1892) gemacht. Wir durchgehen an der Hand dieser gesamten Literatur unsere Fälle in Kürze.

Vermeidliche Zufälle nach Dillon Brown.

1. Falsche Wege bei der Intubation kamen bei uns nie zur Beobachtung, ausser dem dem Anfänger leicht passirenden Hineingleiten der Tube in den Oesophagus. Dieser Zufall ist ja ohne jegliche Gefahr. Höchst wahrscheinlich gehört in diese Rubrik unser Fall 32, der einzige durch secundäre Tracheotomie gerettete; die 2malige Intubation erwies sich als erfolglos. Sofortige Secundärtracheotomie; beim Intubiren wurden keine abnormen Zustände am Kehlkopfeingang constatirt. Bei der Tracheotomie wurden in der Trachea keine Membranen gefunden und auch kein Intubationshinderniss sichtbar. Die am 5. Tage vorgenommene secundäre Intubation

1) Siehe Literaturverzeichniss. Nr. 14, 44, 18, 55.

2) Deutsche med. Wochenschrift 1892.

gelang ohne jegliches Hinderniss; dieselbe wurde vorgenommen, weil das Décanulement nicht gelang.

Dislocation der Tube nach dem Nasopharyngealraum bedingte in einem Fall neu auftretende Stenose; die Reintubation beseitigt dieselbe.

2. Verschlucken der Tube kam niemals vor.

3. Ebensowenig das Hineingleiten der Tube in die Trachea, weil der Faden immer belassen wurde.

4. Asphyxie infolge von Ansammlung von Secret in der Tube wurde gleichfalls nie beobachtet. Es kam wohl zu Secretansetzung in einzelnen Fällen, aber nie bestand eine Gefahr von dieser Seite.

5. Verletzungen bei Intubation. Verletzungen der Schleimhaut haben sich in keinem Falle bemerkbar gemacht. Niemals hat sich eine irgendwie nennenswerthe Blutung gezeigt. Dagegen machten sich in einem Falle, in dem die Extubation bis zum 20. Tage nicht gelang, wobei denn doch die Secundärtracheotomie gemacht werden musste (Nr. 25), die Folgen einer für die starken Schwellungsverhältnisse und wahrscheinlich auch für das Alter (8 Monate) des Kindes zu grossen Tube sehr unangenehm bemerkbar. Die Tube Nr. 1 für Einjährige gelangte erst auf Druck mit dem Zeigefinger nach Entfernung des Mandrins in die Trachea; sie wurde dann 2 mal ausgehustet; deswegen wurden unrichtigerweise immer grössere Tuben angewandt und so die mechanische Dilatation der Glottis noch vermehrt. Secundärtracheotomie und später Intubation brachten keinen Erfolg; immer konnte das Kind ohne Tube nicht athmen. Laryngofissur und Entfernung von abnormer Faltenbildung und Granulationen infolge des Liegens der Tracheotomiecanüle waren wieder erfolglos. Patient wurde dann eine Zeit lang mit bleibender Tube (5—7) nach Hause entlassen. Ein neuer Versuch von Retracheotomie und Erweiterung der Stenose endigte infolge frischer Bronchitis mit Aspirationspneumonie letal. Bei diesem Falle brach auch einmal unglücklicher Weise ein Stück des Obturators in der Gelenkgegend (wo dieselben ja sehr dünn gearbeitet sind) ab und fiel in die Trachea, weshalb die Retracheotomie sofort gemacht werden musste.

Das relative Missverhältniss zwischen Tube und Glottis machte sich noch in einigen anderen Fällen schädigend bemerkbar. Der Eintritt der Tube in den Larynx geschah ruckweise.

Nr. 18. 2jähriger Patient; Tube für 3—4 von Anfang an eingeführt, später wegen Aushustens Tube für 5—7jährige. Extubation erst nach 52 Tagen.

Nr. 20. 2jähriger Patient; Tube für 5—7jährige irrthümlicher Weise eingeführt, sofort herausgenommen und versucht, Tube für 3- bis 4jährige einzuführen. Dies gelingt nicht. Mit Tube für 2—3jährige gelingt es. Wegen einmaligen Aushustens derselben Tube wird diejenige für 3—5jährige neuerdings applicirt, dann sogar Tube für 5—7jährige. Am folgenden Tage förderte der tastende Finger viel Eiter aus der Kehlkopfgegend zu Tage, nie waren Membranen beobachtet. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt Röthung der Stimmbänder, bedeutende Verengerung der Glottis bei der Inspiration.

Dass hier die Extubation relativ frühzeitig möglich wurde, war vielleicht durch den Umstand bewirkt, dass nach Bemerkung des Irrthums derselbe sofort corrigirt wurde. Immerhin hielt die Tube ja die nächstfolgenden Tage nicht mehr und musste wieder zu grossen Nummern geschritten werden. Die Eiterung darf wohl als Folgezustand der Ueberdehnung der Glottis und wahrscheinlichen Verletzung der Kehlkopfschleimhaut angesehen werden.

Nr. 6. Bei der Intubation geht die Tube „ruckweise“. Angabe über die Grösse der Tube nicht vorhanden. Da Patient (1½ Jahr) schon am 2. Tage die Secundärtracheotomie wegen nicht hebbarer Stenose benöthigte und starb, so kam eine später vielleicht erschwerte Extubation nicht in Frage. Bei der Section war keine Verletzung zu sehen.

Nr. 54. 1jährige Patientin; Tube für 1 Jahr. Zartes Mädchen. Keine Schwierigkeit bei der Einführung; Extubation nach 16 Tagen. 4 Tage nachher Diphtherierecidiv. Extubation nach weiteren 13 Tagen nach Aushusten sehr zahlreicher Membranen.

Auch bei dieser Patientin gewannen wir den Eindruck, dass die Tube für 1jährige entschieden etwas zu gross sei; es ist auch möglich, dass diphtherische Lähmung der Kehlkopfmusculatur mit im Spiele war. Allein die Analogie mit den übrigen Fällen war doch sehr frappant. Die ungünstigen Erfahrungen, die im Falle Nr. 25 gemacht worden waren, zogen wir uns zu Nutze, indem trotz vielfachen Aushustens der Tube keine grösseren Tuben mehr zur Verwendung kamen. Wir hätten überhaupt im 1. Lebensjahr eher noch kleinere eingeführt, wenn uns solche zu Gebote gestanden hätten.

Durch die ersten ungünstigen Erfahrungen mit zu grossen Tuben aufmerksam gemacht, wurde in den meisten Fällen, sobald die Extubation Schwierigkeiten bot, die galvanische Behandlung (Strom quer durch den Hals, einmal auch Tinct. Strychni) gegen die Atonie (?) angewandt. So wurden auch zwei weitere Fälle behandelt (Nr. 40 und 43), wobei die Extubation im Vergleich zu den meisten Fällen (Dauer 3—4 Tage) sich länger hinzog (6—8 Tage). Diese Behandlungsmethode war in allen diesen Fällen von Erfolg.

In den oben genannten Fällen war der Intubirende meist von der

Idee geleitet, dass die Tube zu klein sei, weil sie ausgehustet wurde. Das Aushusten der Tube muss aber in weitaus der Mehrzahl der Fälle als Zeichen der Rückbildung des entzündlichen Vorgangs, Abnahme der Schwellung in der Glottis, angesehen werden, und es kann das Aushusten deshalb, wenn der Process nicht bereits den Kehlkopf und die Trachea überschritten oder zu pneumonischen Complicationen geführt hat, als prognostisch günstig betrachtet werden.

6. Bei der Entfernung der Tube kamen nie unangenehme Erscheinungen vor, da die Tube immer am Faden herausgezogen wurde; nur in 2 Fällen war derselbe zerbissen worden. Die Extubation war etwas schwierig wegen Ungeübtheit, es kam aber zu keinen nachtheiligen Folgen.

Sogenannte „unvermeidliche Zufälle“.

Als solche giebt Dillon Brown Membranablösung durch die Tube, Verschluss des unteren Tubenendes durch Membranen, Aushusten der Tube an.

1. Dillon Brown nennt das Ablösen und Zusammenstossen von Membranen durch die Tube eine „rare Complication“ mit Recht. Unter unseren sämtlichen Intubationen findet sich nur ein Fall, bei dem obiger Zufall als wahrscheinlich zutreffend genannt werden muss. Patient Nr. 47 kam in agonalem Zustand herein. „Nach Intubation nur noch leises Röcheln und Herzstillstand.“ Die Section ergab „eine wie von oben nach unten geschobene Membran in der Trachea“. Daneben waren zahlreiche, das Lumen verschiedener Bronchien vollkommen erfüllende Membranen und Bronchopneumonie beider Lungen constatirt, so dass es fraglich erscheint, ob wirklich obiger Zufall die Todesursache war, und ob die Tracheotomie hier ein besseres Resultat zu Tage gefördert hätte. Erinnern wir uns blos z. B. der Krönlein'schen Berliner Statistik, wo unter 22 in agonalem Zustand gebrachten 2 gerettet wurden. Immerhin kann dieser Fall zur Discussion anregen, ob in agonalem Zustand nicht die Tracheotomie der Intubation vorzuziehen sei. Die Geschwindigkeit, mit der die Intubation gegenüber der Tracheotomie ausgeführt werden kann, ist ein Factor, der viel zu Gunsten der ersteren spricht. Wir können von unseren 74 Fällen 2 citiren, wo es fraglich erscheint, ob die Tracheotomie denselben Erfolg gebracht hätte. Patient Nr. 49 war vor der ersten Intubation athemlos. Sofortige Intubation und künstliche Athmung bringen den Patienten wieder zum Leben. Er starb nach 3 Tagen an Bronchitis, complicirt mit Pneumonie. Patient Nr. 58 wird extrem erschöpft von auswärts gebracht. Während Pa-

tient in die sitzende Stellung zur Intubation gebracht wird, collabirt er, verdreht die Augen. Sofortige Intubation, künstliche Athmung; kein Radialpuls zu fühlen. 4 Aetherinjectionen. Radialpuls und Bewusstsein kehren erst nach $\frac{1}{2}$ Stunde zurück. Patient geheilt. Wäre da eine regelrechte Tracheotomie erfolgreich gewesen, die doch ebenso viel Minuten, als die Intubation Secunden verlangt?

Um zu demonstrieren, dass ganz enorm grosse Membranen meist mit Aushusten der Tube bei Intubirten expectorirt werden können, wie sie grösser bei der Tracheotomie nicht beobachtet sind, citiren wir folgende Fälle.

Grosse Membranen fanden sich in Fall

Nr. 2. Eine 9 Cm. lange, 2—3 Cm. davon dichotomirt. Später Tracheotomie wegen tiefsitzender Stenose. Ausgang mit Tod.

Nr. 7. Membran von 4 Cm.; später Tracheotomie; Tod.

Nr. 8. Membran I.—IV. Ordnung der Bronchien; Tod.

Nr. 13. Eine Membran 5, eine 4 Cm. lang; später Tod.

Nr. 23. Membran II.—III. Ordnung der Bronchien; später neue Dyspnoe nicht hebbar. Tracheotomie, Membranen I.—IV. Ordnung; Tod.

Nr. 41. 6 Cm. lange Membran; später kann flottirende Membran nicht per Tube entfernt werden. Tracheotomie; Tod.

Nr. 54 und 56 sind 2 Fälle, die in schönster Weise die Möglichkeit des Aushustens grösster Membranen per und mit Tube demonstrieren.

Nr. 54. Expectorirt, recidivirend, während 9 Tagen Membranen von $6\frac{1}{2}$, 3, 5, 3 Cm.; daneben noch dichotomirte. Geheilt. Patient 1 Jahr alt.

Nr. 56. Eine 2—3 Cm. lange, über die Bifurcation reichende Membran mit Ausguss der Trachea. Am folgenden Tage drei röhrenförmige, am nächsten wieder drei, dann später noch ganz verästelte. Pat. geheilt.

Nr. 66. Tube mit Membran II. Ordnung. Tod.

Nr. 70. Dichotomirte, 4 Cm. lange Membran II. Ordnung. Tod.

Bei verschiedenen Patienten erneuerte sich die Membranbildung mehrmals, so dass beim abermaligen Intubiren aufs Neue die Gelegenheit zum instrumentellen Abstossen der Membranen vorlag. Wenn wir nun wissen, dass jeder Patient durchschnittlich 1 mal pro Tag intubirt wurde, so können wir annehmen, dass die Gelegenheit zur instrumentellen Abstossung vielleicht 3—4 mal so oft vorhanden war, als Patienten mit Membranen aufgeführt sind. Wir finden aber unter allen diesen Fällen nur 1 mal Membranablösung mit nachfolgender Asphyxie verzeichnet und es muss somit dies Vorkommniss als ein recht seltenes bezeichnet werden.

Von obigen citirten Fällen mit grösseren Membranen sind im Ganzen nur 4 Patienten, die Secundärtracheotomie benöthigten, weil durch Intubation die Entfernung nicht gelang. Alle 4 Fälle machten

nachher Exitus. Zweimal waren es flottirende Membranen, die den secundären Eingriff nöthig machten.

Dillon Brown bemerkt in der früher erwähnten Publication, dass das instrumentelle Abstossen von Membranen nicht völlig zu vermeiden sei. Dies Ereigniss sei namentlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die Tube abgestossen werde, bevor sie ganz in den Larynx eingeführt sei. Der Obturator werde zu früh herausgezogen, und indem dadurch das untere Tubenende unverschlossen sei, könne damit eine grössere Partie einer Membran abgehoben und zusammengestossen werden. Dass dies aber zu Stande kommen kann, daran ist in erster Linie die erhebliche Länge der alten O'Dwyer'schen Tuben schuld. So misst z. B. die Tube für 8—12 Jährige beinahe 6 Cm.; eine in dieser Ausdehnung abgehobene Membran ist also wohl im Stande, eine Obliteration des Tracheallumens zu bedingen.

Es hat deshalb O'Dwyer für die Fälle erheblicher Membranbildung eine neue Tube construirt (siehe Fig. 6, Nr. 4), die im Ganzen erheblich kürzer ist für alle Jahrgänge. Waxham hat dieselbe im October 1890 in der medicinischen Gesellschaft von Chicago demonstrirt und über deren günstige Erfolge berichtet. Die Tuben zeichnen sich durch grossen Kopf, vollkommen röhrenförmigen Schaft ohne Anschwellung und sehr weites Kaliber aus. Ihre grösste Länge beträgt 3 Cm. Sie nähern sich in ihrer Form stark den alten Bouchut'schen Tuben¹⁾. Der Unterschied besteht nur in der Art des Kopfes (siehe Fig. 6, Nr. 5).

Mit dieser Neuerung hat O'Dwyer den grössten Mangel, der seinem Verfahren nachgesagt werden konnte, beseitigt und damit seine Methode vollkommen ausgebildet. In seinem Bericht²⁾ hebt Waxham die guten Resultate, die mit der neuen Tube erreicht wurden, hervor und betont darin, dass O'Dwyer mit der erheblichen inneren Weite, die er seinen Tuben gab, das Auswerfen der grössten Membranen ermöglichen wollte. Er ist in dieser Weise denjenigen entgegengekommen, die bis anhin, auf theoretische Gründe basirt, bezweifelte, dass durch die schmale ovale Oeffnung überhaupt eine Membran durchkomme. Wie aus Fig. 7 ersichtlich, ist sogar das Kaliber der neuen Tuben demjenigen der entsprechenden äusseren Trachealcanülen überlegen. Das einzige Unangenehme dabei ist, dass man mit zweierlei Tuben hantiren muss, weil die runden Tuben infolge ihres Druckes auf die Stimmbänder leicht Decubitus bewirken und

1) Die Bouchut'schen Tuben sind nur 18—24 Mm. lang und haben einen inneren Querdurchmesser von 6—15 Mm. (siehe Fig. 6, Nr. 5).

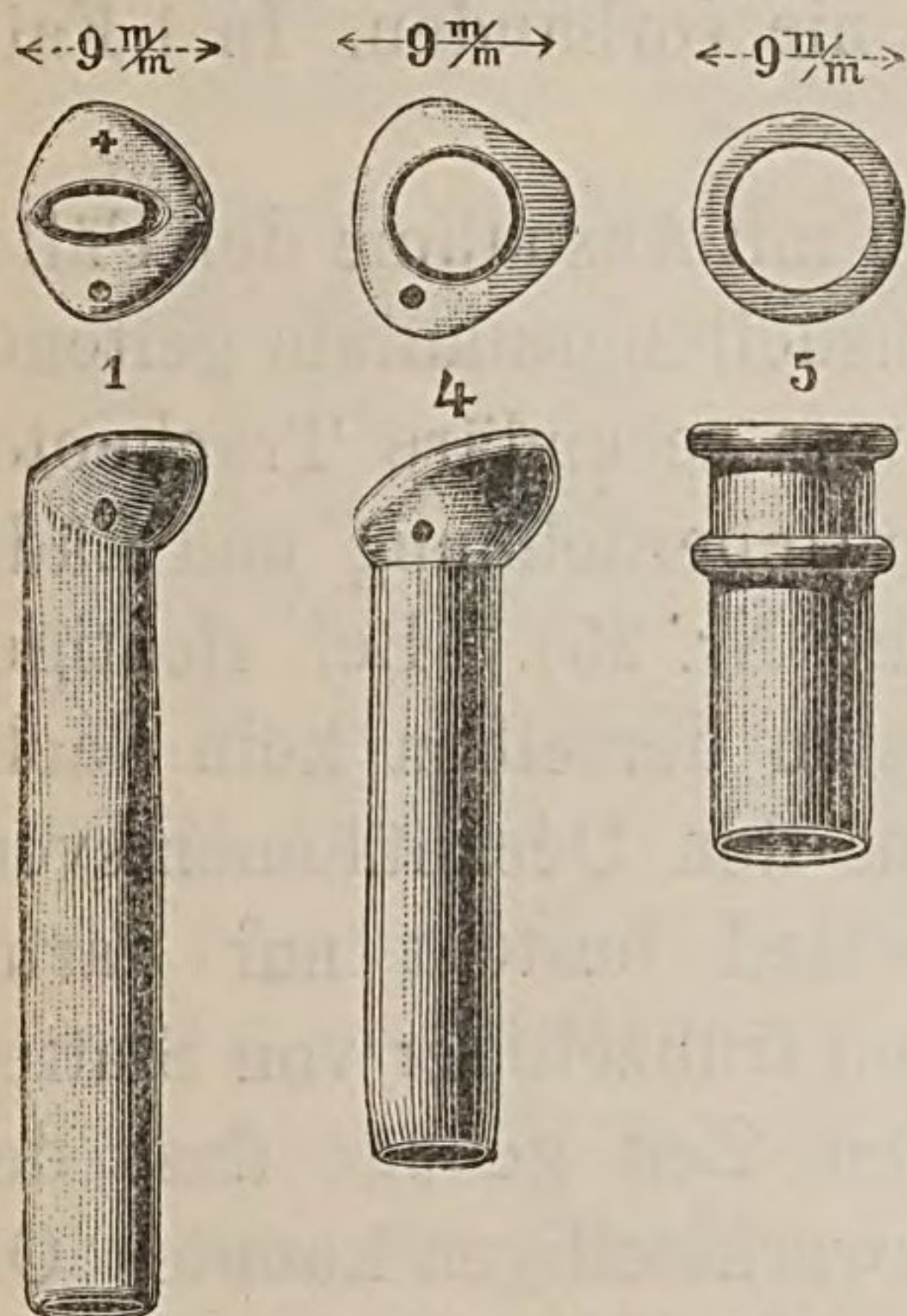
2) Nr. 53, Waxham Report of 300 cases of intubation of larynx (Nov. 1890).

deshalb nicht lange liegen bleiben dürfen (24 Stunden). Es müssen jeweilen für das andauernde Liegen die alten gebraucht werden.

O'Dwyer war ja bekanntlich, wie dies Dillon Brown in der pädiatrischen Gesellschaft in New-York 1890 in einer Entwicklungsgeschichte der O'Dwyer'schen Tuben darthat, zur ovalen Form wegen des Decubitus gelangt, der sich bei der runden Gestaltung immer an den Stimmbändern zeigte, wenn dieselben längere Zeit liegen blieben.

Wir würden deshalb, weil unsere Krankengeschichten vortreffliche Beispiele liefern für die Leichtigkeit, mit welcher auch die grössten Membranen mit und durch die alten Tuben ausgeworfen werden, auf die extrem grosse innere runde Oeffnung zu Gunsten der der Stimm-

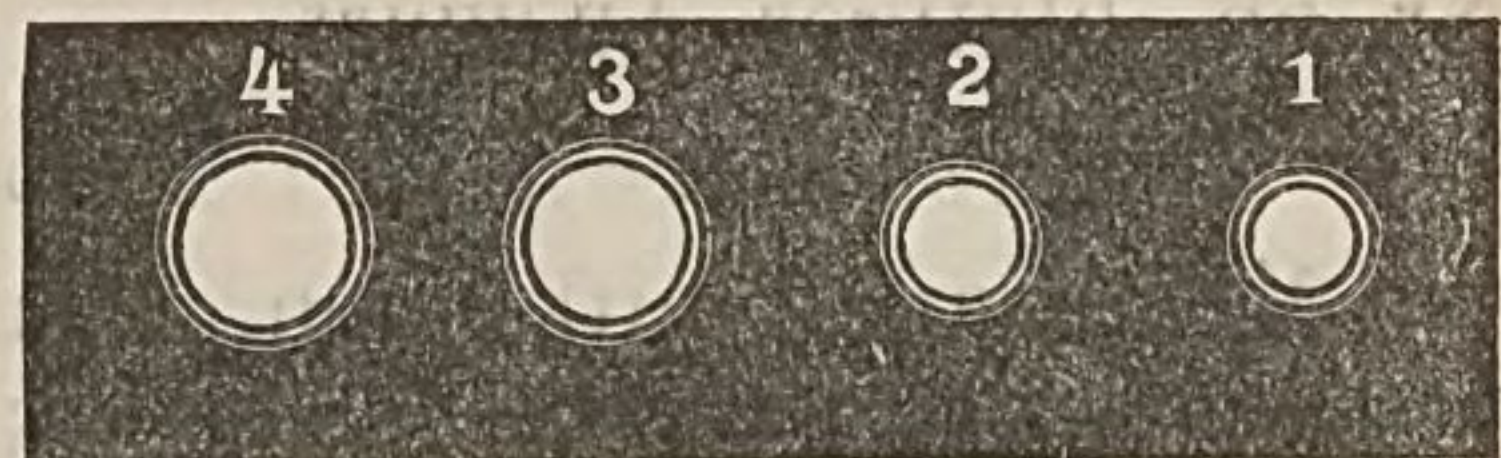
Fig. 6 (natürliche Grösse).



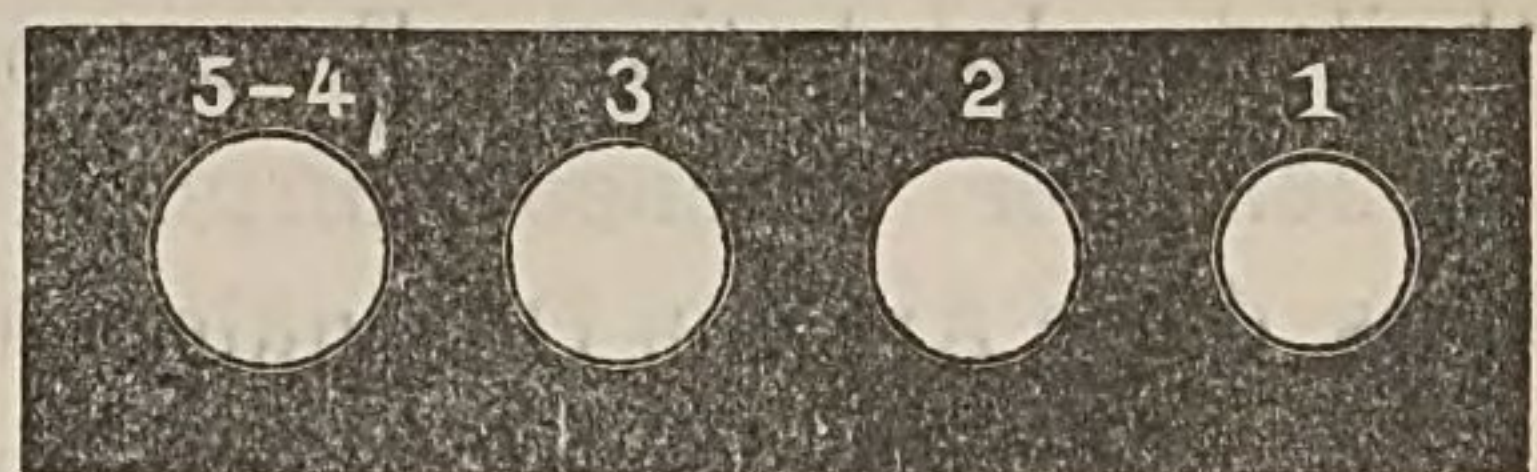
Tuben für Einjährige.

- Nr. 1. Alte O'Dwyer'sche Tube (1886).
 Nr. 4. Neue O'Dwyer'sche runde Tube (1890).
 Nr. 5. Bouchut'sche Tube (1858).

Fig. 7.



Oeffnung der Trachealcantülen für die ersten 4 Lebensjahre. Der innere Kreis entspricht genau der inneren Canüle.



Oeffnung der runden O'Dwyer'schen Tuben für die ersten 5 Lebensjahre.

ritze angepassten, eiförmigen der alten O'Dwyer'schen Tuben verzichten und daran den Schaft bis auf die Hälfte kürzen. Dadurch wäre sowohl der Decubitus an den Stimmbändern völlig vermieden, als auch dem gefährlichen Zusammenstossen der Membranen ein Ende gemacht. Die Herstellung und der Gebrauch solcher Tuben wird in der nächsten Zeit stattfinden.

Man hat allerdings für die Entfernung losgelöster Membranen verschiedene Membranzangen construiert, auch die Aspiration vermittelt einer speciellen Art Katheter endolaryngeal versucht. Ueber die erste berichtet Waxham, der sie namentlich zur Anwendung brachte, dass sie meistens ihren Dienst versage, wohl eben darum, weil die

Membranen tief unten in der Trachea liegen. Ueber beide Instrumente besitzt das Kinderspital Zürich keine Erfahrung.

Dass plötzlicher Exitus infolge Abstreifens und Zusammenstossens von Membranen auch mit der Trachealcannüle passiren kann, zeigte ein Fall, der im Cantonspital Münsterlingen (O. Kappeler) zur Beobachtung gelangte. (Jenny, Inauguraldissertation S. 6. Basel 1888.)

Ein Fall aus dem Cantonspital Zürich¹⁾ gehört sehr wahrscheinlich auch hierher (siehe Nr. 6. Sectionsbefund bei einem Secundärtracheotomirten: Ablösung und Umschlagen des obersten Theiles der Membranen, Lobulärpneumonie, Diphth. phar.-bronch.).

2. Erbrechen beim Intubiren wurde 1mal beobachtet. Patient starb nachher an Pneumonia croup.

3. Blutungen aus der Trachea waren nie vorhanden. In 1 Fall, Nr. 56, blutiger Auswurf.

4. Aushusten der Tube machte sich mit Ausnahme der Fälle, wo Membranen mitkamen, namentlich im Ausheilungsstadium geltend. Nur in einem Falle, der bereits erwähnt, war secundäre Tracheotomie nothwendig, weil die Extubation wegen Ueberdehnung und Lädigung der Kehlkopftheile nicht gelang (siehe Nr. 25). Bei richtiger Anwendung der Tuben ist aber das Aushusten derselben kein Nachtheil der Intubation. Es entspricht meistens den Décanülementsversuchen bei Tracheotomirten. Der Unterschied besteht nur darin, dass diese Art von Décanülement spontan und frühzeitiger von Statten geht. In allen unseren Fällen war reichlich Zeit genug, dass der herbeigerufene Hausarzt die Reintubation bewerkstelligen konnte. Oft verstrichen halbe bis ganze Tage, bis die erneute Intubation wieder nöthig wurde.

5. Herausreissen der Tube von Seiten der Patienten kam öfters vor ohne irgend welche Nachtheile.

Verschlucken und Schwierigkeiten der Ernährung.

Die Schwierigkeiten der Ernährung bei der Intubation sind von den verschiedensten Autoren hervorgehoben worden, ja es giebt sogar einzelne, die deswegen ihre Versuche mit der Intubation eingestellt haben. Allerdings sind es meistens Autoren mit einer relativ kleinen Anzahl von Erfahrungen (z. B. Pauli-Lübeck mit 11 Fällen); Urban führt 3 Fälle an, die deswegen auf der Thiersch'schen

1) Dr. Schlatter, Ueber Tracheotomie und Intubation, 1887—1891 (speciell die Intubationsfälle, die secundär tracheotomirt wurden [34 Intubationen]).

Klinik secundär tracheotomirt wurden. Allein es scheint uns, dass doch allzu oft als Ursache der erhöhten Ernährungsschwierigkeiten, sei es wegen Verweigerung der Nahrungsaufnahme, sei es wegen häufigen Verschluckens und der gefürchteten Schluckpneumonie, einzig und allein die Intubation beschuldigt wird. Dass Verschlucken öfter als bei Tracheotomie vorkommt, ist unbestritten. Allein wenn wir bei verschiedenen Autoren über das Vorkommen von Deglutitionsstörungen nachsuchen, so findet sich auch bei den Tracheotomirten oft ein ziemlich hoher Procentsatz solcher Beschwerden.

Krönlein führt in seiner Berliner Statistik an, dass unter 210 Tracheotomirten 42 mal Deglutitionsstörungen vorkamen. Allerdings fand das Verschlucken nicht bei allen Fällen zur Zeit des Tragens der Tracheotomiecanüle statt; immerhin bemerkt Krönlein, dass die Störung in der Mehrzahl der Fälle schon innerhalb der ersten 8 Tage zur Beobachtung kam. Wenn wir berücksichtigen, dass das Décanulement im Durchschnitt am 9. Tage vorgenommen wurde, so fällt doch beinahe bei den meisten obiger Fälle das Verschlucken in die Zeit während des Tragens der Canüle. Die Deglutitionsbeschwerden fanden sich also in circa 18 Proc. der Tracheotomiefälle.

Im Kinderspital Zürich wurden bei den ersten 100 Tracheotomirten in 9 Proc. der Fälle Angaben darüber gefunden.

Jenny (Cantonspital Münsterlingen) fand nur 5 Proc.

Dr. Schlatter (Cantonspital Zürich 1884—1891) 11 Proc., Vilma Hugonnai (Cantonspital Zürich, Prof. Rose, die 100 ersten Tracheotomirten des Züricher Cantonspitals) 17 Proc., dazu noch 4 Proc. von Verweigerung der Nahrungsaufnahme. Das starke Variiren dieses Verhältnisses ist jedenfalls darin zu suchen, dass auf die Beobachtung dieses Verschluckens weniger Werth gelegt wurde, seitdem Lissard und Krönlein nachgewiesen hatten, dass die Deglutitionsbeschwerden bei den Tracheotomirten nicht durch die Operation, sondern durch die entzündliche Infiltration des Schlundes und des Kehlkopfes bedingt seien.

Aufs Neue wurde diese Frage bei der Intubation wieder aufgeworfen, jedoch der obigen Thatsache keine Rechnung getragen.

Von unseren 74 Fällen hatten 21 Schluckbeschwerden, also 28,4 Proc., 13 mal leicht, 8 mal stark.

Es sind also, wenn wir das Mittel der bei Tracheotomirten beobachteten Schluckstörungen bei unseren Intubirten in Abrechnung bringen (circa 12 Proc.), noch in circa 16 Proc. weiteren Fällen Schluckbeschwerden constatirt worden.

Von den 8 mit starkem Verschlucken genasen 4; 2 weitere wurden innerhalb 24 Stunden tracheotomirt, 1 starb innerhalb 24 Stunden an Bronchialdiphtherie und 1 Patient nach Extubation an Pneumonia crouposa. Es lag also nicht einmal bei den hochgradigen Fällen die Gefahr der Erschöpfung infolge Nahrungsstörung vor. Zudem ist zu bedenken, dass die Zeit, in der die definitive Extubation vorgenommen werden konnte, eine sehr kurze war, im Durchschnitt $4\frac{1}{2}$ Tage, und dass schon innerhalb dieser Zeit oft mehrere Stunden bis $\frac{1}{2}$ Tag die Tube entfernt blieb.

Die Ernährung geschah in folgender Weise: Sobald Flüssigkeiten nicht gut genommen werden konnten, bekamen die Patienten halbfeste Nahrung (siehe O'Dwyer, Feeding after Intubation of Larynx 1888). Führte auch Tieflagerung des Kopfes (Waxham) nicht zum Ziele, so wurde in einigen Fällen die Extubation vorgenommen und dann die Ernährung bewerkstelligt. In anderen Fällen wurden auch Nährklysmen angewandt. Bei allen Fällen wurden natürlich auch die Intubationspausen ausgiebig zur Nahrungszufuhr benutzt. Die Ernährung mit Schlundsonde kam nie zur Anwendung.

Keine Section ergab Schluckpneumonie.

Da nun doch in einem relativ grossen Procentsatz Verschlucken als Folge der Intubation nachzuweisen ist, waren wir bemüht, wenn wir auch keine üblen Folgen bisher beobachteten, diese unangenehme Erscheinung, soweit sie von der Tube direct abhängt, zu vermindern. Bei der Grösse und der starken Prominenz des Tubenkopfes nach dem Pharynx lag es nahe, als Ursache die Form der Tube zu beschuldigen, und wir versuchten, namentlich durch die Aussagen eines sehr verständigen Mädchens, das längere Zeit wegen chronischer Stenose die Tube tragen musste, aufmerksam gemacht, durch Abänderung des Kopfes der Tube diesem Uebelstande abzuhelpen (siehe Fälle mit Trachealstenose, Lina Surber¹⁾).

Patientin gab nämlich zu wiederholten Malen an, dass, während sie Schluckbewegungen mache, die Tube im Kehlkopfe sich nach oben bewege und dann darauf das Verschlucken eintrete. Wir gelangten zur Ueberzeugung, dass die Verschiebung eine Folge der Contraction der hinteren Abschnitte des Larynx beim Schluckacte sein müsse, dass die Tube dann emporgehoben, die Epiglottis eventuell abhebe und so den Larynxabschluss unmöglich mache. War diese Ueberlegung richtig, so mussten Tuben mit wenig hohem und zu-

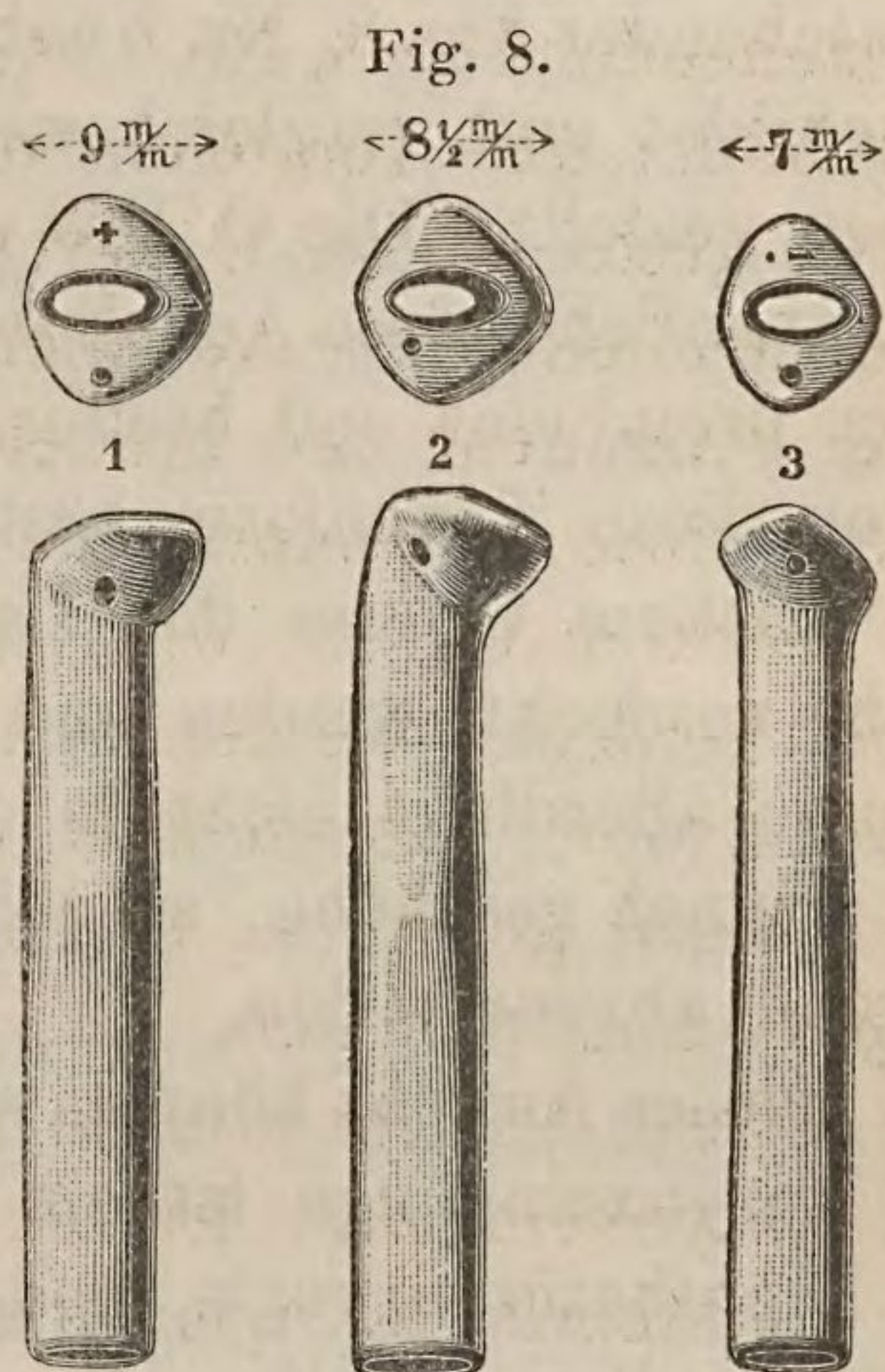
1) Uebrigens hatte man schon in Fall Nr. 25 beobachtet, dass Verschlucken bei einer Tube mit relativ kleinerem Kopf wesentlich geringer auftrat.

gleich wenig nach hinten prominirendem Kopf diesen Uebelstand nur in geringerem Maasse oder gar nicht zeigen. Bei Tuben solcher Form war aber die Gefahr, dass sie infolge der Kleinheit des Kopfes in die Trachea hinabfallen, und es musste deshalb noch eine weitere Modification vorgenommen werden, sollten wir die Versuche ohne unliebsame Zwischenfälle machen können. Diese wurde dadurch bewerkstelligt, dass der Kopftheil breiter gemacht wurde. Dadurch wurde genügend Stützpunkt gewonnen.

Solche Tuben wurden dann zuerst bei oben genanntem Mädchen im April 1891 angewandt, nachdem vorher die Grössenverhältnisse an Ausgüssen von Kehlköpfen verschiedenen Alters studirt und mit den O'Dwyer'schen Tuben in Einklang gebracht worden waren. Der Erfolg war ein guter. Verschlucken kam bei der Patientin nicht mehr vor. Sie konnte bedeutend grössere Flüssigkeitsmengen und grössere Bissen auf einmal in sitzender Stellung verschlucken, während vorher der Schluckact nur bei tief liegendem Kopf möglich gewesen war. Wir machten später ohne Wissen der Patientin den Versuch, Tuben, die zwar nach hinten nicht stark prominent waren, aber einen hohen Kopf besassen, einzuführen, und regelmässig gab die Patientin an, sie könne nicht mehr so gut schlucken, als früher u. s. w.

Der gute einmalige Erfolg munterte zu weiteren Versuchen auf. Es wurde ein ganzer Satz Tuben nach angegebenen Muster ausgeführt, und eine derselben konnte noch bei einem unserer publicirten diphtherischen Fälle (Nr. 70 unserer Intubationen) am 20. März 1891 in Anwendung gebracht werden. Die Tube war wahrscheinlich für den 7 jährigen Patienten etwas zu klein (Tube 5—7 jähr.), oder sass nicht vollkommen gut, wurde nach $\frac{1}{2}$ Stunde ausgehustet.

Später wieder eingeführt, hielt dieselbe fest, das Verschlucken wurde nicht mehr beobachtet, bis nach der definitiven Extubation. Im Winter 1891/92 wurden nun die Tuben bei allen (circa 30) Diphtheriekindern des Kinderspitals in Anwendung gebracht und



Tuben für Einjährige.

In allen Zeichnungen steht die Tube so, dass ihre hintere Seite (am Patienten) nach rechts, ihre vordere, der Epiglottis zugekehrte Seite nach links schaut.

1. Alte gewöhnliche Tube O'Dwyer's.
2. Neue Tube O'Dwyer's gegen Verschlucken.
3. Unsere Tube gegen Verschlucken.

Die Zeichnungen sind nach Originalmodellen in natürlicher Grösse ausgeführt.

haben sich nach Aussage des dirigirenden Arztes, Herrn Dr. v. Muralt, bisher gut bewährt; da wir jedoch die Untersuchungen hierüber nicht als vollkommen abgeschlossen betrachten, so zogen wir es vor, in der von uns gemachten Modification des O'Dwyer'schen Intubationsbesteckes vorläufig noch die Originaltuben O'Dwyer's zu empfehlen.

Anfang Februar dieses Jahres erhielt Herr Dr. v. Muralt von O'Dwyer selbst eine neue Form von Tuben zugesandt, mit denen derselbe ebenfalls weniger Verschlucken beobachtete; dieselbe ist in vorstehender Fig. 8, Nr. 2 neben einer Tube früherer Form (Fig. 8, Nr. 1) abgebildet und vergleichsweise unsere Tubenform (Fig. 8, Nr. 3) daneben gestellt. Die O'Dwyer'sche neue Tube hat mit der unsrigen eine ziemlich grosse Aehnlichkeit, sie ist nach hinten abgeschrägt, weniger prominent und breiter. O'Dwyer meint in seinem Schreiben, gegen diese Tubenform hätte er nur den einen Einwurf zu machen: bei starkem Oedem des Larynxeingangs könnte der Tubeneingang leicht verdeckt werden und so die Stenose weiter bestehen. Dies komme allerdings nicht in der Mehrzahl der Fälle vor, aber wenn das einmal geschehe, so sei das hinreichend, diese Form als ungenügend abzuurtheilen.

Dieser Ansicht können wir nicht vollkommen beistimmen. Oedem des Larynxeingangs ist ein im Ganzen sehr seltenes Ereigniss bei der Diphtheria laryngis, und wie wir noch später sehen werden, sind auch in diesen Fällen die Tuben O'Dwyer's mit grossem Kopf nicht immer im Stande, diese Art der Stenose zu beseitigen. Für diese Fälle kann die alte Tube zuerst versucht werden; wenn dieselbe nicht zum Ziele führt, muss die Tracheotomie angeschlossen werden (siehe Nr. 10 der Intubirten).

Extubation.

Dieselbe fand in 31 durch Intubation geheilten Fällen bleibend statt:

1 mal	am	1. Tage	=	3,2	} 64,5 Proc.
5	=	2.	=	16,2	
6	=	3.	=	19,3	
3	=	4.	=	9,6	
5	=	5.	=	16,2	
1	=	6.	=	3,2	Proc.
3	=	8.	=	9,6	=
2	=	9.	=	6,5	=
2	=	10.	=	6,5	=
1	=	33.	=	3,2	=
1	=	34.	=	3,2	=
1	=	52.	=	3,2	=

1 mal (Nr. 25) konnte die Extubation nicht gemacht werden; wegen des häufigen Aushustens der Tube und der daherigen Gefahr wurde die Secundärtracheotomie ausgeführt. Der 32. Geheilte ist hier nicht gerechnet, da er sofort tracheotomirt wurde.

Werden noch die 4 Fälle, die extubirt an Pneumonie gestorben sind (1 am 1. Tag extubirt, 2 am 2., 1 am 3), hinzugerechnet, so wurden rund 77 Proc. bis und mit dem 5. Tage extubirt.

Von den 35 Intubationen, bei denen die Tube nach Beseitigung plötzlicher Erstickungsgefahr weggelassen worden, starben nachträglich im Ganzen bloß 4 Patienten = 11,4 Proc. Bei keinem wurde als Todesursache Complication von Seiten des Larynx nachgewiesen.

Von diesen 4 nach Extubation Gestorbenen machten 3 an Pneumonia dupl., 1 an Nephritis parench. Exitus, und zwar waren dieselben 1 mal 5 Tage, 1 mal 4 Stunden, 1 mal 1 Tag und 1 mal 7 Tage vor dem Tode extubirt worden.

Durchschnittlich erfolgte, wenn wir die 3 Fälle, in denen die Extubation erst am 33., 34. und 52. Tage möglich war, weglassen, die Entfernung der Tube innerhalb 4½ Tagen. Von sämtlichen 35 Fällen waren am 10. Tage 91 Proc. extubirt; es ist dies ein Resultat, das bis heute unseres Wissens niemals mit der Tracheotomie erzielt worden ist.

Dillon Brown giebt als Mittel der definitiven Extubationszeit bei der Intubation 5 Tage 10 Stunden an.

Décanulement bei Tracheotomie am 5. Tage in Procenten.

Vergleichsweise führen wir von einigen bekannten Tracheotomie-statistiken die Anzahl der am 5. Tage definitiv décanülisirten Patienten in Procenten an.

Krönlein, Berliner Statistik	am 5. Tage	24,0 Proc.	
Kinderspital Zürich, 100 erste Tracheotomien			
1874—1880	= = =	2,7	=
Cantonspital Zürich (Prof. Rose)	= = =	7,5	=
= = (Prof. Krönlein) 1881—84	= = =	58,0	=
= = (Prof. Krönlein) 1884—91	= = =	29,0	=
= Münsterlingen 1873—1886	= = =	33,0	=
Kinderspital Zürich (Intubationen)			
1888—1891	= = =	77,4	=

Die späteste Extubation geschah bei unserer Intubation am 52. Tage, die früheste schon nach 20 Stunden.

Das beobachtete Maximum des continuirlichen Liegens der Tube, ohne irgend welchen Wechsel, beträgt 4 Tage 18 Stunden.

Im Durchschnitt wurde jeder einzelne genesende Patient 5 mal

intubirt. Das Maximum der Intubationen am selben Patienten beträgt 34, das Minimum 1. Da die Durchschnittsdauer der Intubation $4\frac{1}{2}$ Tage ist, wurde demnach der einzelne Patient mindestens 1 mal in 24 Stunden intubirt, d. h. die Tube lag im Durchschnitt höchstens 24 Stunden.

Die Besprechung der Fälle mit erschwerter Extubation ist grösstentheils früher geschehen; diejenige von Fall 25, der mit Tube entlassen werden musste (nach Tracheotomie), folgt bei den „Secundärtracheotomien“ S. 106.

Zu bedenken ist noch, dass bei richtiger Auswahl der Tubengrösse die Zahl der früheren Extubationen noch ganz erheblich vergrössert werden kann, so dass in Zukunft nur noch ein kleiner Procentsatz nach dem 5. Tage die Tube tragen muss.

Es ist von Escherich die Ansicht aufgestellt worden: wenn die Extubation am 5. Tage nicht gelinge, müsse die Secundärtracheotomie ausgeführt werden. Ranke stellte den Endtermin auf den 10. Tag und begründete diesen Rathschlag ebenfalls mit dem Auftreten von Decubitus.

Bokai hat schon darauf hingewiesen, dass eine Anzahl seiner Fälle, in denen die Extubation später als am 5. Tage vorkam, geeignet seien, die Richtigkeit des Standpunktes von Escherich zu erschüttern, weil dabei gar keine Decubitus Symptome zur Beobachtung kamen.

Von unseren Fällen unterstützen 10 genesene Fälle ebenfalls Bokai's Ansicht. Auch bei der nach dem 10. Tage vorgenommenen Extubation besitzen wir noch günstig verlaufene Fälle, so dass wir auch Ranke gegenüber den blutigen Eingriff am 10. Tage für verfrüht halten möchten.

Wir fanden nur bei einem unserer Fälle einen leichten Decubitus am unteren Rand der Tube bei einem mit secundärer Diphtherie behafteten Patienten; dieser Decubitus war aber so gering, dass während des Lebens gar keine Symptome aufgetreten waren.

Der Decubitus wird vielfach als besonderer Nachtheil der Intubation geschildert. Wir können nach unseren Erfahrungen diesen dieser Ansicht nicht beistimmen.

Der Umstand, dass gerade diejenigen Autoren viel Decubitus beobachteten, die theils ein ungünstiges Instrumentarium hatten (scharfer unterer Rand der Tube; Ranke), theils viel mit dem Extubator extubirten, wie z. B. Widerhofer, weist darauf hin, dass nicht das Liegen der Tube an und für sich die Ursache des häufigen Decubitus

war, sondern dass Verletzungen beim Ein- und vielleicht Ausführen gemacht wurden.

Ausserdem ist noch zu betonen, dass namentlich decubitusähnliche Ulcerationen im Larynxinnern auch bei Patienten vorkommen, die tracheotomirt oder gar nicht operirt worden sind.

Krönlein citirt einen Fall (Nr. 52), wo sich bei einem Tracheotomirten ein grosses flaches Geschwür am freien Rand der Taschenbänder und der Innenfläche der Epiglottis fand. Wir besitzen aus dem Jahre 1888 einen Fall, der ohne Stenose Exitus machte, bei dem zahlreiche Ekchymosen in Larynx und Trachea beobachtet wurden. Da ähnliche Fälle auch bei Intubation vorkommen können, so wird also auch hier ungerechter Weise ein gewisser Procentsatz des Decubitus infolge des „post hoc, ergo propter hoc“ der Intubation zugeschoben.

Bemerkenswerth ist auch, dass Ranke sogar unmittelbar unter den Stimmbändern Decubitus fand; dass hier die Tube schuld sei, ist sehr unwahrscheinlich, der Hals derselben ist ja bekanntlich viel schmäler als die Glottis; auch bewirkt die Breite des Kopfes der Tube, dass dieselbe die Trachealwand in dieser Höhe kaum berühren kann. Der Contact kommt ja erst am bauchigen Theile und am unteren Tubenende zu Stande. Dieser Decubitus dürfte mit grosser Wahrscheinlichkeit Folge des ulcerösen diphtherischen Processes sein.

Endresultat.

Genesungsdauer. Zeitpunkt des Eintritts des Todes. Die Complicationen der Wunddiphtherie u. s. w. bei der Tracheotomie.

Von den 32 Genesenden wurden aus dem Spital geheilt entlassen in der 2. Woche = 5, in der 3. = 14, in der 4. = 9, in der 5. = 1, in der 6. = 2, in der 7. = 1. Von den Genesenden sind in den ersten 4 Wochen entlassen 28 = 87 Proc.

Vom Tage der Intubation an trat bei den 42 verstorbenen Fällen der Tod ein:

am 1. Tage bei 6	am 4. Tage bei 7
= 2. = 15	= 5. = 3
= 3. = 8	= 9. = 2
nach 9 Monaten 1 mal.	

Bis und mit dem 2. Tag starben 21. Nachher noch 21; es starben also von den 53 den 2. Tag nach der Intubation überlebenden Patienten noch 40,0 Proc., von denen, die den 4. Tag überlebten, noch 13,0 Proc.

Diese Zusammenstellung hat namentlich ihre Wichtigkeit, wenn wir den Einfluss der Wunddiphtherie, die bei den Tracheotomirten sich häufig am 3. Tage nach der Operation an der Trachealwunde einstellt, in Bezug auf die Mortalität studiren wollen.

Da bei den Intubirten eine solche Erkrankung eo ipso ausgeschlossen ist, so muss nothwendiger Weise zwischen Intubirten und Tracheotomirten ein erheblicher Unterschied sich marquiren, falls die oben genannte Complication überhaupt einen verschlechternden Einfluss ausüben kann. Dass der letztere wirklich besteht, ist die Ansicht der meisten Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben. Bei den wenigsten jedoch ist der exact durchgeführte Vergleich darüber zu finden, wie sich die an Wunddiphtherie Erkrankten gegenüber den verschont gebliebenen Operirten verhalten, wobei die in den ersten Tagen (vor dem Eintritt der Wunddiphtherie) mit Tod abgegangenen Patienten gehörig berücksichtigt sind.

Da uns nun, wie schon früher erwähnt, ein in vielen Beziehungen dem unsrigen ähnliches, aus der gleichen Zeit stammendes Material aus dem Cantonspital Zürich (1887—1891) zu Gebote steht, so ist es um so werthvoller, die darin gemachten Angaben zur Bestimmung des Einflusses, den die Wunddiphtherie auf die Mortalität ausübt, heranzuziehen.

Dr. Schlatter giebt darüber an, dass von 190 Tracheotomien des Cantonspitals 155 den 2. Tag nach der Tracheotomie überlebten. Von diesen 155 starben in toto 86 = 55 Proc., davon waren mit Wunddiphtherie behaftet 63 = 40 Proc., von letzteren starben 39 = Mortalität 62 Proc. Die restirenden 92, die von der Wunddiphtherie verschont blieben, verloren 47 durch Tod, also 51 Proc. Mortalität.

Es besteht infolgedessen eine Mortaliitätsdifferenz von 11 Proc.

Von den 155 Patienten, bei denen überhaupt Wunddiphtherie in Frage kommen konnte, starben also circa 2 Proc. einzig an dieser Complication.

Aehnlich hohe Mortaliitätsziffern für die Wunddiphtherischen finden sich auch in der Berliner Statistik Krönlein's, nämlich 66 Proc.; das Cantonspital Münsterlingen hat 60 Proc. Wir müssen uns auch hierbei erinnern, dass diese Ziffern sich auf diejenigen Fälle beziehen, die bereits die Zeit der grössten Mortalität, die ersten 2 Tage, überstanden hatten.

Bringen wir nun in Erinnerung, dass von unseren Intubirten, die den 2. Tag überlebten, nur 40 Proc. starben, so ist uns jetzt ohne Weiteres klar, wodurch die geringe Mortalität bedingt ist. Wir wissen

jetzt aber auch, was für einem Umstande wir zum Theil die günstigen Erfolge der Intubation zu verdanken haben.

Da wir gerade bei einem deletären Einfluss der Tracheotomie stehen, wollen wir noch in Kürze eines weiteren, des Verblutungstodes, Erwähnung thun. Verblutungstod kam aus naheliegenden Gründen bei unserem Intubationsmaterial nicht zur Beobachtung. Bei den 100 ersten Tracheotomien des Kinderspitals fand Becker diese Todesart 3mal. Im Cantonspital Zürich findet sich unter den erwähnten 190 Fällen 2mal Verblutung als directe Todesursache angegeben; im Cantonspital Münsterlingen von 215 Fällen 3mal. Widerhofer (Wien) von 178 Fällen 8mal (4,6 Proc.). Also im Durchschnitt in 1—2 Proc. der Fälle.

Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, inwieweit die Blutaspiration zur Entstehung von Pneumonie Veranlassung giebt und dadurch indirect zur Todesursache wird. Ferner sind noch das Hautemphysem, das Erysipel als Complicationen zu nennen, deren procentualischer Einfluss auf die Mortalität wegen ihres seltenen Vorkommens nicht bestimmbar ist.

Wenn nun alle diese unvermeidlichen Complicationen der Trachealwunde wegfallen würden, so hätte die Tracheotomie 3—4 Proc. bessere Resultate, als sie mit denselben hat.

Die Secundärtracheotomien.

Bei unseren 74 Intubationen wurde 19mal die Secundärtracheotomie vorgenommen. Dieselbe wurde anfangs öfters auch in solchen Fällen ausgeführt, wo der Operateur überhaupt keinen Erfolg erwarten konnte. Der Eingriff geschah einfach deshalb, weil man über den Werth der neuen Methode noch keine eigene Erfahrung besass und man deshalb nichts unterlassen wollte, was möglicher Weise zur Rettung des Patienten beitragen konnte.¹⁾ Es ist deshalb verständlich, dass die Tracheotomie viel häufiger gemacht wurde, als sie eigentlich stricte indicirt war.

Später, wo allmählich eine gewisse Geübtheit und Erfahrung vorhanden war, wurde die Vornahme der secundären Tracheotomie bedeutend eingeschränkt.

So schreibt schon Guyer, nachdem eine Reihe von Intubirten erfolglos secundär tracheotomirt worden war, beim Falle Nr. 18: „Hätten wir bei so kleinen intubirten Kindern nicht immer letalen Ausgang nach der secundären Tracheotomie gehabt, so würden wir in diesem Falle sofort die secundäre Tracheotomie an die Intubation

1) Als solche Fälle sind eine ganze Reihe zu citiren (Nr. 2, 7, 9, 15, 16 u. s. w.).

angeschlossen haben.“ Der Ausgang dieses Falles¹⁾ in Heilung ohne Tracheotomie ist sehr bemerkenswerth und weist darauf hin, dass in Wirklichkeit die Secundärtracheotomie nicht immer als ursächliches Moment anerkannt werden muss, wenn die Patienten auch diesen Eingriff überlebten.

Es giebt Autoren, die, wie z. B. Ranke und Widerhofer, vereinzelte geheilte Secundärtracheotomirte aufweisen; allein der blutige Eingriff in diesen Fällen war meist wegen Furcht vor Decubitus, bei einem Fall von Widerhofer wegen andauernder Cyanose und insufficenter Expectorations gemacht worden.

Die von Thiersch, Rehn, Graser, Ganghofner und Bokai secundär tracheotomirten Fälle starben alle ohne Ausnahme.

Auch unsere Fälle bieten dieselben ungünstigen Aussichten.

1. Von den 19 Patienten überlebte ein einziger (Nr. 32) den secundären Eingriff. Bei diesem Falle ist aber sehr wahrscheinlich bei den 2 Intubationsversuchen die Tube statt in den Larynx in den Pharynx gelangt. Da deshalb die laryngeale Stenose nicht gehoben war, wurde die Tracheotomie direct angeschlossen. Siehe auch Titel „Gefahren und Zufälle“.

2. In 2 Fällen konnte die Intubation, nachdem sie zuerst gelungen war, nachher nicht mehr ausgeführt werden. Möglicher Weise war bei dem einen (Nr. 4) die Obturation des Larynx mit Membranen schuld; wenigstens fand man bei der 2 Tage später verstorbenen Patientin bei der Autopsie ausgedehnte Larynxbelege. Beim 2. Fall war gar nichts Objectives zu eruiren. Der Larynx erwies sich vollkommen durchgängig. Patient ist während der Tracheotomie gestorben.

3. Bei Nr. 25 wurde tracheotomirt am 20. Tage nach der Intubation, weil die Tube immer ausgehustet wurde und sofort Asphyxie drohte. Der Fall bietet mehrfach Interessantes, und deshalb führen wir ihn specieller aus. Guyer hat im Correspondenzblatt ganz knappe Angaben über diesen Fall gemacht, er konnte damals noch nicht über das Endresultat berichten. Nach seiner Ansicht sollen die Extubationsversuche zu rasch hinter einander gemacht und dadurch Erschlaffung der Stimmbänder bewirkt worden sein.

Wir werden sehen, wie weit sich diese Ansicht in der Folge bestätigte.

M. H., Nr. 25, 8 Monate alt. Am 5. Mai 1889 aufgenommen und 2 Stunden nachher intubirt. Die Intubation will zunächst nicht gelingen; immer stösst die Tube in der Höhe der Stimmbänder auf, bis der Mandrin herausgenommen und die Tube, mit dem Finger gehalten, langsam in die Trachea vorgeschoben wird. Starker Hustenreiz etwa $\frac{1}{4}$ Stunde lang, nachher Athmung ganz frei, ruhig. Ernährung gelingt bei hängendem Kopf ganz gut (Tube für 1jährige, Windler'sches Besteck).

1) Wäre hier tracheotomirt und wären vielleicht einige Membranpartikel mit Aspiration herausbefördert worden, so hätte man unzweifelhaft den Erfolg dem blutigen Eingriff, eventuell der Aspiration zugeschrieben.

6. Mai 11 Uhr Vormittags Tube herausgezogen. 12 Uhr Mittags 2. Intubation.

8. Mai 6 Uhr Morgens Tube ausgehustet. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags ausgezogen. 10 Uhr Vormittags 3. Intubation, 10 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags ausgehustet, 11 Uhr Vormittags 4. Intubation mit Tube für 1—2jährige, da Patient die kleinste Tube mit grosser Leichtigkeit aushustet. 9 $\frac{1}{4}$ Uhr Abends Tube ausgehustet, 10 Uhr Abends 6. Intubation.

9. Mai. Auch Tube Nr. II wird 3 mal ausgehustet, doch kann man dieselbe nicht definitiv weglassen, es wird mit Leichtigkeit Nr. III eingeführt; 10. Intubation.

10.—18. Mai täglicher Extubationsversuch ohne Erfolg, freies Intervall nur 4—18 Stunden. Patient wird ins Haupthaus verlegt. Application des constanten Stromes quer durch die Kehlkopfgegend.

19. Mai Tube ausgehustet; 7 Minuten nach der Asphyxie sofortige Intubation. Künstliche Athmung. Abends wieder Aushusten.

20. Mai Tube 2 mal ausgehustet. 23. Intubation.

21.—24. Mai je 1 mal ausgehustet, immer schon 5—10 Minuten nachher Erstickungsnoth. Abends eine Tube von der Grösse für 2—3jährige, von der Dicke für das Alter von 5—7 Jahren eingeführt. Bei kräftigem Hustenstoss wurde sie mit der grössten Leichtigkeit ausgehustet.

25. Mai 3 mal Tube ausgehustet, 33. Intubation. Um nicht den Erstickungstod des Kindes zu riskiren und die Wärterin von der beständigen Angst zu befreien, wird die Tracheotomia sup. 1 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags gemacht. 6 Ligaturen. Tracheotomirt, während die Tube lag.

26. Mai Temperatur 39,8; Bronchitis.

31. Mai Versuch der Entfernung der Canüle, schon nach 20 Minuten wieder Einführung nothwendig.

10. Juni. Intubationsversuch gelingt nicht.

13. Juni. Eine Sonde von der Trachealwunde aus eingeführt passirt nur schwer den Larynx.

19. Juni. Nochmaliger Intubationsversuch, Tube gelangt leicht in den Kehlkopf, kann dann aber nicht weiter geführt werden. Sowie die Canüle verschlossen wird, Erstickungsnoth.

24. Juni Laryngofissur unter leichter Chloroformnarkose. Die Tracheotomiewunde bis zum Zungenbein verlängert. Trachea mit zwei Haken auseinandergezogen. Eine erbsengrosse Granulation, welche vom Wundrand in die Trachea hineinragt, wird mit der Scheere abgetragen. Versuch, mit einer dickgeknöpften Sonde nach oben zwischen die Stimmbänder durchzudringen, gelingt nicht. Es wird deshalb der Schildknorpel blossgelegt, in der halben Höhe gespalten. Es zeigt sich eine Art Schleimhautfalte, welche zungenförmig vom hinteren Rand des Kehlkopfes in das Lumen hineinragt, die vielleicht das Hinderniss bei der Intubation bildete; wenigstens gelingt es jetzt, nach Exstirpation dieser Partie die Tube von der Mundhöhle aus einzuführen. Die Stimmbänder bleiben intact, da nur unterhalb derselben der Larynx gespalten wurde. Man sieht die Tube von der Wunde aus in der Trachea liegen, sie zieht durch den ganzen Bereich der Wunde und geht noch etwas weiter nach unten.

Der obere Theil der Hautwunde wird mit zwei Nähten geschlossen,

der untere offen gelassen, damit der Dilatator beim Aushusten der Tube sofort gebraucht werden kann. Sublimatwattetampon 1 pro mille.

27. Juni. Tube heute Vormittags $1\frac{1}{2}$ 12 Uhr ausgehustet. Danach einige Minuten ruhige Athmung; sowie Patientin den Intubator sieht, beginnt sie zu schreien, starke Laryngostenose. Dilatator wird in die Trachealöffnung gebracht. Tube wieder eingeführt.

29. Juni Aushusten der Tube. Tube von gleicher Dicke, aber etwas länger eingeführt.

5. Juli. Tube versuchsweise entfernt, nach $1\frac{1}{2}$ Stunde leichte Dyspnoe, Einziehungen. Plötzlich asphyktischer Anfall. Dilatator in die Trachea eingelegt und dann Intubation.

12. Juni bis 5. August. Tube je $1\frac{1}{2}$ —5 Stunden entfernt.

7. August. Beim Intubiren bricht der Obturator an seinem Gelenk ab und gelangt in die Trachea. Sofortige Tracheotomie. Das Stück bei der Expiration herausgezogen.

4. September. Den ganzen Tag über die Tube entfernt. Abends gelingt die Intubation sehr schwer und muss die nächste dünnere Nummer eingeführt werden.

9.—20. September Tube je $1\frac{1}{2}$ — $6\frac{3}{4}$ Stunden entfernt.

2. October Extubation ohne Erfolg. In der Zwischenzeit lag die Tube continuirlich.

7. October 10 Uhr Vormittags bis 6 Uhr Abends ohne Tube. Reintubation schwer; das Lumen unter den Stimmbändern bedeutend verengt. Auf Druck rutscht die Tube wieder hinab.

15. October 6 Stunden ohne Tube; 17. October 12 Stunden, 18. Oct. 9 Stunden. Neue Tube. Länge der bisherigen (für 3—4 jährige), aber cylindrischer Form, und zwar in der ganzen Länge von der Dicke der Anschwellung an nach abwärts. Damit soll die Narbencontractur dilatirt werden.

21. December. Patientin mit Tube entlassen. Tubenkopf sehr klein. Patientin soll sich viel weniger verschlucken, als mit der früheren.

9. December. Tube heute gereinigt, es bedarf eines starken Zuges, um sie heraus zu bringen. Intubation nach 1 Stunde.

31. December. Neuer Spitalaufenthalt, Reinigung der Tube, Intubation misslingt. Kleinere Tube eingeführt.

7. Januar 1890. Tube ausgehustet und bleibt weg bis zum 9. Januar.

9. Januar. Tube wieder nothwendig, weil infolge von Aufregung Patientin schwer asphyktisch wird.

12. Januar. Mit Tube entlassen.

27. Januar. Reinigung und Reintubation. Täglich zu Hause Galvanisation.

4. Februar. Wiederaufnahme wegen Katarrh der Nase und des Rachens.

6. Februar. Tube schwer zu entfernen. Es kann nur Tube für 2 jährige eingeführt werden.

12. Februar Retracheotomie in Chloroformnarkose.

Die alte Tracheotomienarbe wird gespalten, die Trachea mit dem Ringknorpel eröffnet. Es wird die Dupuis'sche Schornsteinanüle mit hohlem Stiel eingeführt. Oberer Theil der Wunde verschlossen.

14. Februar. Schleimeitriges Secret fliesst zum Theil aus der Canüle, zum Theil neben derselben hervor und wird jedenfalls auch in ziemlicher Menge aspirirt. Rechts hinten oben Dämpfung; Patientin liegt beständig auf dem Bauch, um dem Secret so besseren Abfluss zu geben.

15. Februar. Abundante Secretion. Respiration 40.

16. Februar. Hohes Fieber. Respiration 45.

17. Februar. Patientin sehr elend, Secretion geringer, keine Expectoration, Nachts grosse Unruhe.

18. Februar. Eine gewöhnliche Canüle wird eingelegt. Hohes Fieber.

19. Februar. Abends Exitus.

Section. Laryngitis et Tracheitis membranacea. Narbige Strictur des Kehlkopfes. Bronchitis und Bronchiolitis diffusa, Pneumonia lobularis dextr. sup.

Specialbefund. Nach Herausnahme des Pharynx und Larynx zeigt die Epiglottis ausser leichter Röthung nichts Abnormes. Der ganze Larynx und die Trachea, sowie die grossen Bronchien von gelbweissen, ziemlich dicken Membranen ausgekleidet. Dieselben haften nirgends fest an, lassen sich leicht abziehen. Die Ausbuchtungen des Kehlkopfes sind damit ebenfalls überall vollständig überzogen. Unter den abgehobenen Membranen ist die Schleimhaut stark geschwellt und geröthet. Speciell die falschen und wahren Stimmbänder zeichnen sich durch bedeutende Schwellung aus. Circa $\frac{1}{2}$ Cm. unter der Trachealwunde ist die Schleimhaut usurirt und zeigt sich ein erbsengrosses oberflächliches Ulcus. Direct unter den Stimmbändern findet sich eine harte Wulstung der vorderen und seitlichen Kehlkopfpartien, die stark ins Innere hervorspringt und das Lumen bedeutend verengt.

In der ganzen Intubationsliteratur ist bisher kein ähnlicher Fall beschrieben. Die Indication zur Tracheotomie war gegeben dadurch, dass keine, auch noch so grosse Tube im Larynx festsass, dass auch die verschiedenartigsten Formen ausgehustet wurden und die Erstickungsgefahr jeden Augenblick eintrat. Die Ursache möchte in diesem Falle weniger darin zu suchen sein, dass sehr oft intubirt wurde, wie Guyer betonte, als vielmehr darin, dass schon von Anfang an eine relativ zu grosse Tube (die kleinste O'Dwyer's für 0—1 jährige) in Anwendung kam. Schon bei der ersten Intubation musste die Tube mit dem Finger in den Larynx gedrängt werden; dabei ist sehr wahrscheinlich die Glottis überdehnt worden.!

Diese Dehnung machte sich in der Folge bei den grösseren Nummern der Tuben in noch höherem Maasse geltend: keine blieb mehr haften. Die Construction der O'Dwyer'schen Tube lässt vermuthen, dass der nach hinten so stark prominente Kopf die stärkste Ausdehnung im hinteren, dem Pharynx zugekehrten Theile des Kehlkopfes producirt. Dadurch entstand unzweifelhaft eine so starke Dilatation der Stimmbänder, dass der bauchige Theil der Tube an

demselben keinen Halt mehr fand. Bei jedem starken Husten wurde die Tube deshalb ausgeworfen.

Die Tracheotomie wäre also, wie auch der Verlauf zeigte, schon statt der ersten Intubation indicirt gewesen, solange eben keine kleinere Tube zu Gebote stand.

Jedenfalls kann dieser Fall nicht dahin gedeutet werden, dass die Secundärtracheotomie wegen Decubitus gemacht werden musste. Es hat sich allerdings nachträglich eine Narbencontractur eingestellt, die als Folge eines Decubitus angesehen werden könnte. Allein die Laryngofissur, die ja 49 Tage nach der ersten Intubation ausgeführt wurde, ergab neben einer Granulationsbildung, welche Folge des langen Liegens der Trachealcannüle war, nur eine abnorme Faltenbildung der Schleimhaut, die an der Stelle sich entwickelt hatte (hinterer Kehlkopfabschnitt), wo wahrscheinlich die Ueberdehnung und vielleicht Läsion der Schleimhaut stattgefunden hatte.

Es lag damals noch keine Narbenstenose vor, und die Stimmbänder waren intact. So zeigt auch dieser Fall, wie leicht und lange der Kehlkopf das Liegen der Tube ohne Decubitus zu ertragen im Stande ist. Die Narbenstenose dicht unterhalb der Stimmbänder entwickelte sich erst nach der Laryngofissur an einer Stelle, wo die Tube nicht anliegen kann (Hals der Tube).

Abnorme Schleimhautfaltenbildung nicht im Larynx, sondern in der Trachea ist von Guyon bei einem Falle von Tracheotomie als Décanulementshinderniss beschrieben worden (siehe Köhl, „Ueber die Ursachen der Erschwerung des Décanulements nach Tracheotomie“ u. s. w. S. 74, Fall Guyon). Dasselbst schlägt Köhl das Kappeler'sche Röhrchen als Therapie vor.

Da aber in unserem Falle die Faltenbildung vom Larynx und nicht von der Trachea ausging und sehr wahrscheinlicher Weise die Glottiserweiterer durch die mechanische Dilatation insufficient geworden waren, so ist uns erklärlich, warum die secundäre Tracheotomie und Intubation nichts erreicht hatten. Auch das Kappeler'sche Röhrchen hätte kaum einen Erfolg haben können, da es ja im Princip ähnlich wirkt, wie die Tuben.

Sobald die Tube oder die Canüle entfernt wurde, näherten sich die Stimmbänder bei der Inspiration sehr stark, und gleichzeitig bewirkte auch die abnorme Schleimhautfalte eine Verengerung. Bei jedem psychischen Eindruck und der damit verbundenen raschen Inspiration klappte die Glottis zusammen, und es entstand sehr rasch Asphyxie.

Wäre Patient nicht gestorben, und hätte der unmittelbar vorher-

gegangene operative Eingriff sich wiederum erfolglos erwiesen, so würde man wohl am besten längere Zeit gewartet haben. Patient hätte in dieser Zeit die Trachealcantile tragen müssen, bis durch das Wachstum sich günstigere Operationsverhältnisse im Kehlkopf eingestellt hätten.

4. Dass hochgradiges Oedem und abnorme Schwellung am Kehlkopfeingang Indication zur Secundärtracheotomie werden kann, zeigte der Fall Nr. 10.

Bei solch' hochgradigen Fällen, wie der vorliegende, kann auch der grosse Tubenkopf die geschwellten Partien nicht mehr genügend auseinander drängen und die mechanische Ueberlagerung der Tubenöffnung verhindern.

Bei Nr. 10 fand sich schon beim Intubiren stark wulstige Schwellung der Epiglottis. Die Intubation erwies sich zunächst noch als genügend. Später aber trat Laryngostenose auf, ohne Zeichen von Membranablösung. Auch Tubenverstopfung war nicht vorhanden. Die deshalb ausgeführte Tracheotomie brachte zunächst guten Erfolg. Die Section gab vollkommen Aufschluss über den Misserfolg der Intubation: „Die Epiglottis war stark geschwollen, dick, auf der unteren Seite eingenommen von festsitzenden zerklüfteten Infiltraten, die auch auf die Ligamenta aryepiglott. übergingen. Die Aryknorpelschleimhaut sehr stark ödematös.“ Der Tod erfolgte durch Bronchialdiphtherie.

Dass stenosenähnliche Zustände durch Verlegung oberhalb der Tube zu Stande kommen und den Erfolg der Intubation vollkommen illusorisch machen können, zeigen 3 Fälle, die wir nicht unter die Larynxintubationsfälle einreihen konnten, weil keine Larynxstenose bei diesen bestand. Es handelte sich, wie die folgenden Krankengeschichten ergeben, um Nasenrachendiphtherie mit so hochgradiger Schwellung, dass die Athmung durch Mund und Nase unmöglich war. Dass in solchen Fällen die Intubation nicht wirken kann, ist selbstverständlich.

Fall Nr. 3198.

Alfred T., 5 Jahre alt, aufgenommen den 29. März 1889 1/2 10 Uhr Vormittags. Sehr elender Zustand, grosse Mattigkeit und Cyanose, extreme Einziehungen. Lauter Stridor von schnarrendem Charakter. Sofortige Intubation, und da die Athmung nicht besser wird, wieder Extubation. Jetzt schreit Patient mit ganz klarer lauter Stimme. Bei längerer Beobachtung bekommt man den Eindruck, dass die Zunge zurückgesunken ist und dass dies die Stenose erzeugt. Die Inspection des Mundes ergiebt Schwellung beider Mandeln bis zu Nussgrösse; dieselben sind stark zerklüftet, und in ihren Vertiefungen sitzen schmutzig weissgelbe Beläge. Beide Mandeln und die schräg nach links abstehende Uvula

lassen nur noch geringen Raum für die Luftpassage übrig, der beim geringsten Zurücksinken der Zunge fast ganz ausgefüllt wird. Die Zunge wird nun vorgezogen, und jetzt ist die Stenose vollständig beseitigt. Patient erholt sich zusehends. Lässt man die Zunge wieder los, so spricht er mit stark näselnder lallender, nur schwer verständlichen Stimme. Patient, der zu Hause die Umgebung nicht beim richtigen Namen mehr nannte, ist jetzt 1 Stunde nach Beseitigung des Athmungshindernisses wieder bei klarem Bewusstsein. Die Nase ganz verstopft. Diagnose: Diphth. pharyng. et narium.

3 Uhr Nachmittags Somnolenz des Patienten. Stenose trotz vorge-drängtem Unterkiefer, die Zunge muss von Neuem vorgezogen werden. Nach einer Weile lässt die Wärterin dieselbe wieder langsam los. Sofort wieder Athemnoth, der Arzt wurde sofort gerufen, trifft den Patienten schon tief cyanotisch und athemlos. Mit beiden Zeigefingern den Kiefer hinter den Zähnen öffnend, die Zunge erfassend und vorziehend, wird die künstliche Athmung ausgeführt; Brust und Kopf des Patienten werden mit Eiswassercompressen geschlagen; nach 1 Minute vollständigen Stillstandes der Spontanathmung beginnt Patient allmählich wieder selbstständig zu athmen. Um ähnlichen Zufällen vorzubeugen, wird $1\frac{1}{2}$ 5 Uhr Nachmittags die Tracheotomia sup. (Dr. v. Muralt) ausgeführt. Trachealschleimhaut schön roth. Athmung ganz frei.

30. März. Eiweissmenge beträchtlich zugenommen. 31. März. Eiweissmenge beträgt die Hälfte des Urinvolumens. Anurie. Um 10 Uhr Vormittags zur grossen Ueberraschung der Puls kaum mehr fühlbar. Gegen Morgen nimmt der Collaps rasch zu. Exitus. Section verweigert.

Fall Nr. 3208.

Klara Th., 9 Jahre alt. Aufnahme den 8. April 1889. Sehr zartes Mädchen. Zunge dick, gelbgrau belegt. Beide Mandeln bis zur gegenseitigen Berührung geschwellt, die Uvula zwischen sich fassend. Ein dicker, schmutzig grünlichgelber Belag nimmt beide Mandeln, die vorderen Gaumenbögen, die Uvula ein. Schleimhaut des weichen und des hinteren Theiles des harten Gaumens ist sulzig geschwellt. Scheusslicher Foetor ex ore. Stimme ganz rein, der Larynx scheint frei zu sein. Sprache eigenthümlich näselnd, schwer verständlich. Nase ist nur wenig durchgängig und sondert ein dünnflüssiges, schmutzig graugelbes Secret ab. Nasenschleimhaut mit dünnem, graugelblichem Belag. Lymphdrüsen-schwellung. Patientin leicht somnolent, will immer orthopnoetische Lage einnehmen, da das Athmen in horizontaler Rückenlage durch das Zurücksinken der Zunge erschwert ist. Diagnose: Diphth. pharyng. et narium. 9 Uhr Abends. Patientin hat zum 3. Male in $1\frac{1}{4}$ Stunden suffocatorische Anfälle, der letzte bis zu bedenklichem Collaps gesteigert. Herausziehen der Zunge und energisches Einreden, ruhig zu athmen, beseitigt die Gefahr. Um weitere ähnliche Anfälle zu verhüten, wird um $9\frac{1}{2}$ Uhr Abends die Tracheotomia sup. (Guyer) ausgeführt. Trachealschleimhaut ohne jede Spur von Belag, schön roth.

9. April. Letzte Nacht ruhig, Puls bedeutend schlimmer, Nachmittags kaum noch zu fühlen. Temperatur 39,5. Collaps und Exitus $1\frac{1}{2}$ 10 Uhr Abends. Urin eine Spur Eiweiss. — Section verweigert.

Fall Nr. 3395.

Mathilde Sp., 3 Jahre 10 Monate alt. Aufgenommen den 6. Januar 1890.

Körperlich ziemlich gut entwickeltes Mädchen, zeigt bedeutende Athemnoth. Respirationsfrequenz 75, ziemlich starke inspiratorische Einziehung der unteren Intercostalräume. Mitarbeiten der Nasenflügel und der Halsmuskulatur an der Respiration. Leichte Cyanose.

Dabei trägt das lauthörbare Athmungsgeräusch durchaus nicht den Charakter einer Laryngostenose, sondern es scheint die Stenose über der Glottis, ja über dem Kehlkopfeingang zu Stande zu kommen, keinerlei Stridor ist hörbar, das Athmungsgeräusch lässt vor Allem eine fast vollständige Stenose der Naseneingänge erkennen. Die digitale Untersuchung des Kehlkopfeingangs ergiebt starke Schwellung der Epiglottis, die nach hinten über den Kehlkopfeingang sich legt, ebenso etwas Schwellung der Aryknorpel. Auf Brust, Rücken, Extremitäten schon etwas abgeblasstes Scharlachexanthem. Urin nicht erhältlich. Temperatur 40,2. Im Rachen starke Röthung und Schwellung von Tonsillen, Uvula, Velum, hinterer Rachenwand. Secretion von dickem gelblichem Schleim, keine Spur von Belägen sichtbar. Diagnose: Scarlatina. Diphth. pharyng. et narium et (laryngis?).

7. Januar. Stenose immer gleich. Puls frequenter. Da die Intubation Nachts 12 Uhr ohne Erfolg war, wird 10 Uhr Vormittags die Tracheotomia sup. ausgeführt, die aber auch keine Erleichterung bringt. Nach wie vor frequente Respiration, die Einziehungen dauern fort.

8. Januar. Höchste Athemfrequenz, starkes Fieber.

10. Januar 3 Uhr Morgens Exitus.

Path.-anat. Diagnose: Entzündliche Schwellung der Tracheal- und Bronchialschleimhaut I.—II. Ordnung mit partieller Nekrose der Trachealschleimhaut. Pneumon. lobul. dupl. Trübe Schwellung der Nieren. Diphth. der Tracheotomiewunde, des Pharynx und der Nase.

5. Bemerkenswerth ist ferner Fall Nr. 46 mit Spondylitis cervicalis. Patient war wegen dieser Affection ins Spital aufgenommen worden. Es bestand gleichzeitig mit Diphtherie ein Retropharyngealabscess, der wohl incidirt, aber nicht ausgeheilt war; derselbe ist, da er über dem Kehlkopfeingang sass, höchst wahrscheinlich der Grund, weshalb die Stenose durch Intubation nicht andauernd gehoben werden konnte.

6. In weiterer Beziehung gab Veranlassung zur Tracheotomie der scheinbar ungenügende Erfolg der Intubation und zwar in 13 Fällen.

Bei 3 davon hatte man die Vermuthung, die Patienten könnten vielleicht mit Trachealcannüle besser expectoriren. Aber keiner von allen 3 Patienten hustete tracheotomirt etwas aus. Die Section ergab festhaftende Membranen in der Trachea (Nr. 57).

In 3 anderen war wegen „starker Dyspnoe“ operirt worden. Alle 3 starben an Pneumonia duplex innerhalb 3 Tagen, 2 davon

waren mit schwerer Nasendiphtherie und hochgradiger Tonsillarschwellung behaftet. Die Einziehungen und Dyspnoe infolge der Pneumonie hat man hier unrichtiger Weise als von Laryngostenose herrührend betrachtet und war deshalb zur Tracheotomie geschritten.

Bei den restirenden 7 Fällen handelte es sich in einer Reihe um sehr tiefsitzende Stenose (Nr. 2, 7, 9, 16), in der anderen um in Ablösung befindliche Membranen, die aufs neue Stenose erzeugten (Nr. 17, 23, 41).

Bemerkenswerth ist zunächst, dass alle diese Fälle schon innerhalb 10—19 Stunden nach der Tracheotomie verstorben sind, dass also in keinem Fall ein auch nur Tage lang andauernder Erfolg zu constatiren ist.

Speciell die erste Gruppe mit sehr tiefer Stenose zeigte nach der Tracheotomie mit nachfolgender Aspiration nicht einmal unmittelbaren Erfolg: „Fortdauer der Einziehungen; Athmung kaum freier; keine freie Athmung; Athmung etwas freier, nach wenigen Stunden stärkste Einziehungen, die mit Aspiration nicht gehoben werden können“, — das sind die Befunde nach der Tracheotomie.

Die zweite Gruppe, bei der es sich um sehr grosse flottirende Membranen handelte, charakterisirt sich dadurch, dass die einzelnen Fälle schon während der Dauer der Intubation grosse Membranen expectorirten (Nr. 41, 23) und dann wieder eine Zeit lang frei athmeten. Bei der oft plötzlich auftretenden Stenose hatte die Tracheotomie den vorübergehenden Erfolg, der ja auch bei der Intubation nach Expectoration grösserer Membranen vorhanden ist. Allein die Fälle mit recidivirender, ausgedehnter, die Bronchien ergreifender Membranbildung bieten von vornherein eine so schlechte Prognose, dass vermuthlich nur ein extrem kleiner Procentsatz dieser Fälle mit Tracheotomie gerettet werden kann, wenn bereits vorher intubirt war.

Trotz des unglücklichen Ausgangs aller dieser Fälle werden wir auch in Zukunft jedesmal secundär tracheotomiren, wo auch nur in geringstem Maasse die Möglichkeit besteht, die Ursache der Stenose zu vermindern.

Wenn aber nach der Intubation keine Stenose vorhanden ist, so tracheotomiren wir nicht, wenn auch der allgemeine Zustand sich verschlechtert, weil wir dem Kinde damit nichts nützen können.

Wir haben oben secundär tracheotomirt: 1) in Fällen, wo nach der Intubation eine Erleichterung der Athmung nicht eintrat, und zwar sofort, sobald dies ohne Zweifel constatirt war; 2) wenn nach vorübergehender Erleichterung die Dyspnoe wieder zugenommen hatte. In beiden Fällen hatten wir aber den Eindruck, dass, wenn die In-

tubation nicht dauernd helfen konnte, auch die Tracheotomie nichts mehr zu leisten im Stande war. Solange nach der Intubation die Kinder freier athmeten, tracheotomirten wir nicht, erst bei wieder eintretender Stenose, die ja überhaupt die einzige Indication für die Tracheotomie bei Diphtherie sein soll, wurde der blutige Eingriff gemacht.

Indicationen und Contraindicationen zur Vornahme der Intubation.

Blicken wir im Anschlusse an unsere Secundärtracheotomien auf unsere einzelnen Besprechungen im allgemeinen und speciellen Theil zurück, so finden wir viel weniger Anhaltspunkte für Contraindicationen der Intubation, als von mancher Seite angegeben wurden.

Die Erfolge in früher Lebensperiode muntern gerade zu weiteren Versuchen in den ersten Lebensjahren auf. Wir stimmen hierin mit den amerikanischen Autoren Waxham, Dillon Brown u. A. überein.

Dass das Ueberschreiten des diphtherischen Processes auf die Bronchien keine absolute Contraindication ist, beweisen mehrere geheilte Fälle unserer Statistik. Schwächliche Kinder sind eher zu intubiren, weil durch sicheren Wegfall der Wundcomplicationen sie mehr Aussicht haben, durchzukommen.

Die Fälle, welche sub finem vitae gebracht werden, eignen sich nur zur Intubation mit kurzen Tuben oder zur Tracheotomie. Wenn man nicht die französische Tracheotomie mit Einstich machen will, ist die Intubation wegen der kurzen Dauer vorzuziehen.

Indicationen zur Secundärtracheotomie bei Intubirten sind:

1. beim Intubiren zusammengestossene oder spontan flottirende Membranen, bei denen eventuell endolaryngeale Aspiration ohne Erfolg ist. Dieses Vorkommniss ist übrigens sehr selten;

2. jegliche Fortdauer von Larynx- und Trachealstenose bei vorgenommener Intubation;

3. Unmöglichkeit der Extubation mit fortwährendem Aushusten der Tube und davon drohender Erstickungsgefahr (Fall Nr. 25).

Indicationen zur primären Tracheotomie und Contraindication zur Intubation bei Diphtherie sind:

1. Completer Abschluss des Cavum nasopharyngeale durch Schwellung und Belege an der Nasenrachenschleimhaut und den Tonsillen;

2. hochgradiges Oedem des Kehlkopfeingangs;

3. mit Diphtherie gleichzeitig bestehender Retropharyngealabscess;

4. in agonalem Zustand gebrachte Kinder, bei denen die kurzen Tuben nicht in Anwendung gezogen werden können;

Folgezustände.

Von den 33 Patienten, die aus der Behandlung im Kinderspital entlassen werden konnten, liess sich bei der Nachfrage, die Ende April 1892 vorgenommen wurde, Folgendes eruiren.

4 Patienten sind gestorben. Einer bekam nach einem halben Jahr ein Diphtherierecidiv und ist ohne Operation verstorben. Der 2. Patient machte, nachdem er sich gut erholt hatte, wegen Peritonitis tuberculosa Exitus.

Der 3. verstarb an Influenza (Nr. 20). Wir haben schon früher hervorgehoben, wie nachtheilig die Anwendung relativ zu grosser Tuben wirken kann, und davor gewarnt, bei Aushusten der Tuben sofort eine grössere Nummer einzuführen. Bei diesem letzten Falle war, wie schon früher ausgeführt, irrthümlicher Weise eine zu grosse Tube (für 5—7jährige, statt für 2jährige) eingeführt worden. Es machten sich denn auch nach der Entlassung aufs neue Stenoseerscheinungen chronischer Art geltend. Es bestand häufig Neigung zu Bronchialkatarrh und erschwerte Expectorations, hie und da in der Nacht lautes eigenthümliches Schnarchen. Cyanose oder Asphyxie war aber nie zur Beobachtung gelangt, auch nicht beim Eintritt des Todes. Leider war das Sectionsergebniss nicht zu erhalten und bleibt es deshalb ungewiss, ob hier blos eine relative Insufficienz der Glottiserweiterer oder eine Narbenstenose vorlag. Uns scheint, es haben hier ähnliche Verhältnisse vorgelegen, wie bei Fall Nr. 25, über den bei den Secundärtracheotomirten ausführlich berichtet worden ist.

Der 4. Verstorbene ist Nr. 25. Derselbe ist einer Bronchopneumonie erlegen, die sich im Anschluss an die Retracheotomie entwickelte.

In keinem der genannten Fälle ist die Intubation als Methode die directe Veranlassung zum letalen Ausgang. Bei den beiden letzten Fällen, wo sie als ursächliches Moment in Frage kommen könnte, lag die Schuld an der irrthümlichen, resp. fehlerhaften Einführung von zu grossen Tuben, ein Umstand, der nicht zu den unvermeidlichen zu zählen ist.

Bei keinem der übrigen 28 Patienten sind später nach der Entlassung irgend welche abnorme Erscheinungen zur Beobachtung gelangt. Nur 2 Patienten hatten seit ihrer Entlassung leichte Heiserkeit,

die auch bei der Nachforschung zu constatiren war. Beide zeigten mässig injicirte verdickte Stimmbänder. Dass derartige Zustände auch bei Nichtoperirten als Folgen von Infectionskrankheiten vorkommen, hat Michaelis¹⁾ hervorgehoben, und er wies diesen Folgezustand speciell häufig bei Diphtherie nach. Es kann deshalb die Intubation nicht mit Sicherheit als Ursache dieser Heiserkeit bezeichnet werden.

Bei den übrigen Patienten war die Stimme vollkommen hell und rein.

Vergleichen wir die Ergebnisse unserer Nachfrage und Nachuntersuchung bei unseren Patienten gegenüber den der Tracheotomirten²⁾, so dürfen die nachtheiligen Folgezustände bei richtiger Anwendung der neuen Methode als minimale bezeichnet werden.

Prescott und Goldthwaith³⁾ haben unter 37 Ueberlebenden von 80 Intubationen in keinem Falle bei der Nachuntersuchung irgend welche störende Folgezustände von Seiten der Intubation finden können.

B. Chronische Stenosen Tracheotomirter. Acute Stenosen Nichtdiphtherischer.

Wir bringen anhangsweise noch einige Fälle von acuter und chronischer Stenose. Bei der Mehrzahl der chronischen Stenosen handelte es sich um wegen Diphtherie tracheotomirte Patienten, bei denen alle weiteren Décanulementsversuche eingestellt worden waren, nachdem alle der damaligen Technik bekannten Eingriffe sich als erfolglos erwiesen hatten. Ein Patient hatte 6 Jahre lang so mit Canüle gelebt; eine 4malige Retracheotomie war wirkungslos geblieben (siehe Köhl, Ueber die Ursachen der Erschwerung des Décanulement nach Tracheotomie im Kindesalter wegen Diphtherie, S. 78). In 3 Fällen war das Décanulement nur kürzere Zeit versucht worden, auch ohne Erfolg.

In einem Falle handelte es sich um acute Stenose nach Kalkverbrennung, in einem anderen um Stenose durch einen spondylitischen Abscess.

Wir können über diejenigen chronischen Stenosen, die bereits von Guyer ohne weitere Details publicirt wurden, nachträglich be-

1) Siehe Literaturverzeichniss Nr. 37.

2) Von den Tracheotomirten hat Neukomm (s. Literaturverzeichniss Nr. 39) nachgewiesen, dass 10 Proc. der Ueberlebenden bleibenden Nachtheil haben, der auf die Operation als solche zurückgeführt werden müsse (Crichotracheotomie u. s. w.).

3) Literaturverzeichniss Nr. 57.

richten, dass die Dilatationscur mit den Tuben bei allen von bleibendem Erfolge begleitet war. Dass wir sie hier nochmals anführen, hat darin seinen Grund, dass wir an der Hand der Krankengeschichten zeigen wollten, wie lange der Kehlkopf die Tuben ohne Nachtheile zu tragen im Stande ist.

Wir citiren zunächst die Guyer'schen Fälle (Nr. 1—5) und gehen dann auf unsere neuen über.

1. Fall Nr. 2887.

Werner Schmied, 2 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Aufgenommen den 9. Febr. 1888.

Am 7. Februar beginnende Dyspnoe, die zunimmt. Bei der Aufnahme des gut genährten Knaben besteht bereits Livor von Wangen, Ohren und Kinn. Auf der rechten Tonsille ein erbsengrosser, weisslich-grüner Belag. Respiration 52. Stridor, starke Einziehungen. Diagnose: Diphth. laryngis et pharyngis.

10. Februar $\frac{1}{2}$ 6 Uhr Abends Tracheotomia sup. (Guyer).

11. Februar. Athmung ruhig.

13. Februar. Patient hustet eine zerfetzte Membran aus. Canüle wird entfernt.

14. Febr. Abends erschwerte Athmung. Wiedereinführung der Canüle.

15. Februar. Heute Morgen durch die Canüle etwa 2 Esslöffel Blut entfernt. Canüle entfernt bis 17. Februar, wo wegen leichter Dyspnoe die Canüle wieder eingeführt und von da nur Morgens und Abends je 2 Stunden entfernt wird.

18. Februar. Beim Zuhalten der Trachealöffnung bekommt Patient sofort Dyspnoe.

19. Februar. Heute Morgen Erstickungsanfall. Die Wiedereinführung der Canüle etwas schwierig, da der Wundkanal etwas schräg nach oben verläuft. Die Canüle bleibt.

21. Februar. Erfolgloser Versuch, die Dupuis-Canüle einzulegen.

25. Februar. Heute wird die Canüle von Gersuny eingeführt, aber wegen erschwerten Athemholens bald durch die Kautschukcanüle ersetzt.

27. Februar. Der untere Theil des Dupuis kann leicht eingeführt werden, nicht so der obere, da man auf ziemlich heftig blutende Granulationen stösst. Nach aufgegebenem Versuch hustet Patient vier kleine nekrotische Knorpelstückchen aus. Es wird eine Neusilbercanüle eingelegt.

1. März. Heute Intubation, die Tube geht gut ein.

5. März. Bei der Dilatation der Trachealwunde ist deutlich zu sehen, dass der linke Trachealrand umgeschlagen ist; dies rührt wahrscheinlich von der zu grossen Canüle her. Intubation mit Tube Nr. 3. Athmung frei. Gar kein Verschlucken.

8. März. Tube ausgehustet, dennoch ganz freie Athmung. Zur Vorsorge Reintubation. Nach 3 Stunden Tube wieder ausgehustet und wird nun fortgelassen. Respiration frei. 10. März. Icterus catarrh. 14. März. Icterus verschwunden.

20. März. Gestern Abend Erstickungsanfall, vielleicht verursacht durch Druck des etwas festangezogenen Halstuches auf die Narbe. 23. März. Kurz anhaltende, ziemlich starke Dyspnoe. Vielleicht entstehen diese An-

fälle durch Druck der noch nachgiebigen Narbe. 29. März. Erstickungsanfall. Patient bereits athemlos. Künstliche Athmung und Intubation bis 6 Uhr Morgens. Vom 30. März Mittags starke Stenose. Intubation. Aushusten der Tube und wiederum Stenose. Reintubation. 31. März. Tube für 3 bis 4 Jahre, die sehr gut sitzt. 1. April. Entfernung der Tube. Dyspnoe. Reintubation. 2. April. Patient will nichts essen, wenn die Tube liegt, da er dabei husten muss.

9. April. Patient trägt jede Nacht die Canüle bis zum Morgen. Gegen Abend immer stridoröses Athmen. Dabei wird beobachtet, dass bei der Inspiration die Narbe leicht nach innen gezogen wird. 2. Mai. Tube von heute ab weggelassen. 11. Mai. Immer ohne Tube. Athmung kaum je dyspnoetisch. 15. Mai. Patient wird entlassen. Wenn er noch so heftig schrie, nie zeigte sich eine Spur von Erstickungsgefahr. Stridorös ist die Athmung noch dann und wann. — Seither bis Sommer 1892 befindet sich Patient sehr wohl. Erschwerte Athmung besteht nur bei grösseren Anstrengungen. Patient hat nie mehr stenotische Anfälle gehabt.

2. Fall Nr. 3410.

Anna Ruegg, 12 Jahre alt. Aufnahme den 16. November 1888. Patientin hat im Jahre 1881 im Kinderspital Diphtherie durchgemacht. Das definitive Décanulement gelang wegen Granulationswucherungen erst 245 Tage nach der Operation. Seit der Entlassung im August 1889 war sie immer gesund, hatte aber bei schnellem Gehen oder bei starker Aufregung Stenose. Athmung im Schläfe ruhig. Keine Erstickungsanfälle.

Status am 16. November 1888. Patientin spricht mit klarer, jedoch etwas leiser Stimme. Bei einigen Schritten schnellen Gehens wird die Athmung mühsam und stridorös, Patientin kann nur kurze Sätze aussprechen, ohne dazwischen Athem zu holen. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt eine säbelscheidenförmige Stenose, deren vorderer Theil noch leicht nach hinten gedrängt ist. Die Intubation mit der grössten Tube ist etwas erschwert durch den hohen Zungenrücken. Derselbe muss sehr kräftig nach unten gedrückt werden, damit der Winkel des Tubenführers nicht am Pharynx anstösst. Die Tube sitzt gut. Der Faden wird liegen gelassen. Patientin hat sehr starken Speichelfluss.

19. November. Der Seidenfaden wird entfernt.

23. November. Heute Abend kommt Patientin plötzlich gesprungen, sie könne durch die Tube nicht gut athmen. Beim Nachfühlen im Pharynx ist zu constatiren, dass die Tube durch einen Hustenstoss mit ihrem Kopf in das Cavum nasopharyngeale geschleudert wurde und hier stecken blieb. Die Entfernung mit dem Finger gelingt leicht. Wiedereinführung. Seidenfaden bleibt liegen.

29. November. Tube wurde ausgehustet, wird weggelassen. Patientin giebt an, besser als früher athmen zu können.

7. December. Athmung seit einigen Tagen stark stridorös. Patientin schlief gestern Nacht nur sehr wenig. Röthung des Pharynx und wahrscheinlich auch Schwellung und Röthung der Schleimhaut des Larynx und der Trachea. Inhalation von 1 proc. Natr. chloratum.

8. December. Heute Abend wird die Tube wieder eingeführt.

16. December. Tube entfernt.

27. December. Patientin athmet bei mässiger Bewegung ganz frei, Stimme rein. Sie giebt selbst an, viel besser, auch bei schnellem Gehen, athmen zu können, als vor der Intubation. Heute Abend Tube wieder eingeführt, am 8. Januar 1889 wieder entfernt.

14. Januar 1889. Laryngoskopische Untersuchung: Absolut keine Verletzungen des Larynxeingangs oder des Larynx selbst. Stimm-bänder rein weiss, schliessen normal. Die beiden Trachealwände, die man bei der ersten laryngoskopischen Untersuchung ganz deutlich sah, sind nicht mehr zu sehen. Bis zur Bifurcation zu sehen, gelingt nicht. Patientin bekommt sehr bald Würgebewegungen.

Patientin giebt an, ganz frei athmen zu können, und dies wird auch objectiv constatirt. Sie konnte bis zu 27 zählen, ohne Athem zu holen, und dies viele Male hintereinander.

15. Januar. Patientin wird als geheilt entlassen. Stimme rein, doch hat die Patientin immer noch Neigung, leise zu sprechen, aus Angewöhnung von der Sprache durch die Tube.

22. Februar 1890. (Bei Gelegenheit eines Spitalaufenthalts wegen Infiltratio pneumon.) Respiration etwas keuchend. Die Laryngostenose scheint sich wieder etwas zu verstärken.

23. Juni. Patientin wird aufgenommen, weil wieder ziemlich starke Laryngostenose vorhanden ist. Die Intubation gelingt leicht und beseitigt die Laryngostenose vollständig. Dieselbe soll wieder seit 14 Tagen vorhanden sein. Allgemeinbefinden ordentlich, doch ist Patientin etwas magerer geworden.

25. Juni. Patientin wird ohne Tube entlassen und poliklinisch während 6 Wochen von Herrn Dr. W. v. Muralt regelmässig mit Tubage behandelt. Dyspnoe völlig gehoben.

22. März bis 14. April 1892 macht Patientin im Kinderspital Scharlachdiphtherie durch, ohne dass je Stenose aufgetreten wäre. Auch in der Zwischenzeit 1890—92 war Patientin beschwerdefrei.

3. Fall Nr. 3156.

Betty Bernheim, $4\frac{3}{4}$ Jahre alt. Aufgenommen den 26. Februar 1889.

Die zart gebaute Patientin wurde vom 26. Februar bis 13. März 1889 im Kinderspital wegen Diphtherie laryngis behandelt. Keine Operation.

15. März $\frac{1}{4}$ 8 Uhr Abends. Patientin kommt schon wieder mit hochgradiger Laryngostenose. Stärkste Einziehungen. Jagende Inspiration des Pulses (172). Wegen anderweitiger Verwendung der entsprechenden Tube wird $\frac{1}{2}$ 9 Uhr zur Tracheotomia sup. geschritten (Dr. Guyer). Athmung sofort ruhig, 44. Einziehungen verschwunden. Trachealschleimhaut nicht belegt.

18. März. Temperatur nicht mehr über 39 gestiegen. Puls fühlbar, 144. Canüle um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr entfernt. Wunde leicht diphtherisch belegt. 1 Uhr Nachmittags starke Blutung. Sofort wieder Einführung der Canüle.

20. März $\frac{1}{2}$ 10 Vormittags Canüle entfernt. Da in $\frac{1}{2}$ Stunde schon Aussicht vorhanden ist, dass die Canüle wieder eingeführt werden müsste, wird Patientin intubirt mit Tube für 5—7 Jahre. Athmung ganz frei, fast kein Hustenreiz. 5 Uhr Nachmittags Tube ausgehustet, starke

Laryngostenose. Reintubation mit Tube für 8—12 Jahre gelingt leicht. Kein Verschlucken.

21. März 11 Uhr Vormittags. Tube entfernt. Sofort Dyspnoe. Reintubation.

23. März. Ebenso. 24. März. Tube 6 Stunden entfernt.

25. März 9 Uhr Vormittags. Tube entfernt. Athmung frei. 11 Uhr Abends beträchtliche Stenose, wohl infolge von eingeflossenem Secret der noch eiternden Tracheotomiewunde. Reintubation.

27. März bis 6. April. Tägliche Entfernung und Wiedereinführung der Tube.

6. April. Tube definitiv entfernt.

13. April. Patientin wird geheilt entlassen.

Seither befindet sich Patientin, wie ich von ärztlicher Seite erfuhr, vollkommen beschwerdefrei. Niemals mehr bestand Stenose oder erschwerte Athmung.

4. Fall Nr. 3011.

Marie Zuffarone, 1½ Jahre alt. Aufgenommen den 20. August 1888. Patientin war am 16. August wegen eines Fremdkörpers ausserhalb des Spitals tracheotomirt worden, wobei dann wirklich auch ein 1 Cm. langes und ½ Cm. breites Knochenpartikelchen zu Tage gefördert wurde. Das zwei Tage nachher und später noch öfters versuchte Décanulement misslang aber wegen der am unteren Wundrande vorhandenen Granulation vollständig, und Patientin wurde deshalb ins Kinderspital geschickt.

24. August. Operation. Probespaltung der Trachea. Einführung der Canüle. Diagnose: Stenosis cicatric. tracheae post tracheotomiam.

28. August. Décanulement. Intubation des Larynx. Bei Tube Nr. 2 Athmung stridorös, bei Nr. 3 Athmung frei und ruhig. Wenig Hustenreiz, doch verschluckt sich Patientin öfters, deshalb wird am 29. August wieder Tube Nr. 2 eingeführt, da man annimmt, Tube Nr. 3 (für 3 bis 5 Jahre) sei zu gross. Respiration darauf frei.

30. August. Patientin hat sich bedeutend weniger verschluckt.

31. August. Kein Verschlucken.

1. September. Tube entfernt. Nachts wieder eingeführt.

2. September. Ebenso. 3. September. Tube definitiv entfernt.

13. September. Patientin wird geheilt entlassen. Wunde vollständig ohne Fistel verheilt. Narbe ist wenig entstellend.

5. Fall Nr. 3112.

Rosa Bosch, 6 Jahre alt. Am 7. Januar 1887 wegen Larynx-diphtherie ins Kinderspital aufgenommen. Auch bei diesem Kinde handelte es sich um eine an die Tracheotomie sich anschliessende Trachealstenose, einerseits bedingt durch das Erschlaffen der vorderen Trachealwand, andererseits durch Wucherung von Granulationen, die, ziemlich breit zum Theil der Schleimhaut aufsitzend, zum Theil gestielt, bei jeder Exspiration in die Höhe steigen. Oberhalb der Granulation war die Verengerung so hochgradig, dass nur mit einer feinen Sonde von der Trachealwunde aus in den Larynx gelangt werden konnte. Auch hier wurde das Kappeler'sche Röhrchen nach dem Evidement der stenotischen Partien

in Anwendung gebracht. Dasselbe nach 19 Tagen entfernt. Aber schon 2 Tage später wieder dyspnoetische Erscheinungen, die namentlich Nachts und bei Aufregung beobachtet wurden, so dass sehr häufig der Dilatator von Golding Bird zur Anwendung gebracht werden musste und am 26. März 1887 die Köhl'sche Canüle. Am 9. März Entfernung der Köhl'schen Canüle. 17. März. Neue asphyktische Anfälle. 21. März. Einführung einer langen Bleicanüle. 7. Mai. Einführung einer T-Canüle. 26. Mai. Entfernung derselben, aber bald wieder Dyspnoe. Faradisation. 6. Juli. Immer muss spätestens nach je 36 Stunden die Canüle wieder eingeführt werden. Patientin mit Dupuis-Canüle entlassen.

28. August 1888 Aufnahme der Patientin zur Behandlung mit Intubation. Dieselbe gelingt leicht. Die Athmung ist frei. Patientin geniesst halb feste Nahrung ohne Verschlucken. 1. September Entfernung der Tube. Abends wegen Stridor Reintubation. 4. September. Die Tracheotomiewunde verschliesst sich sehr rasch. 5. September. Tube blieb über Nacht entfernt. Patientin war dabei sehr unruhig, liess ein rauhes Athmungsgeräusch hören. Abends wieder Intubation für 8 Tage ohne Intervall.

12. September Morgens Tube entfernt. Neue Intubation. Nachts hört man einen stark schnarrenden Stridor, der die Meinung erweckt, als ob die Epiglottis und der Zungengrund sich beim Schlafen über den Larynx-eingang legten. 21. September. Seit vorgestern ist Patientin ohne Tube, hat tagsüber sehr gut geathmet, Nachts dagegen hält Patientin im Schlaf eine Weile mit dem Athem an, holt dann unter stark schnarrendem Geräusch tief Luft und ist dabei sehr unruhig. 2. October. Patientin mit Tube nach Hause entlassen. 6., 15. und 20. October Tube poliklinisch behufs Reinigung gewechselt. 25. October. Faden durchgebissen, Erstickungsanfall, Aushusten der Tube. Der abgebissene Faden war mit dem freien Ende in das Tubenlumen gerathen, wurde in dasselbe aspirirt, quoll durch Schleimansatz auf und verengte die Passage.

29. October. Wiederaufnahme behufs Extubation. Die Tube wird 3 Tage lang entfernt, muss aber wegen Dyspnoe wieder eingeführt werden. 3. November. Tube für 7jährige eingeführt. 13. November Tube entfernt. Laryngoskopisch zeigt sich die linke Trachealwand in das Tracheallumen hineingedrängt. 14. November. Bei eingeführter Tube starkes lautes Schnarchen im Schlaf. 17. November. Entlassen mit Tube bis zum 11. Januar 1889. Wiederaufnahme wegen Pharynxkatarrh. Tube schon gestern ausgehustet. Athmung sehr erschwert. Am Tage freie Athmung. Nachts dasselbe Geräusch und Unruhe wie früher. 23. Januar. Einführung einer Tube, die unterhalb des Kopfes gleichmässig cylindrisch ist.

Dieselbe bis zum 26. März alle 2 Tage gewechselt und dann Patientin mit Tube entlassen. 28. Mai. In der Zwischenzeit kam Patientin alle Wochen einmal zum Reinigen der Tube, die heute entfernt wird.

2. Juni. Heute Nacht wieder das schnarrende Geräusch. 3. Juni (Guyer). „Mir scheint das Geräusch durch ein inspiratorisches Ansaugen der Zunge oder des Kehldeckels in tiefstem Schläfe zu geschehen; sobald Patientin wach ist, verschwindet es vollständig.“

18. Juni. Neue Intubation wegen der des Nachts auftretenden dyspnoetischen Anfälle. 19. Juni. Patientin mit Tube entlassen. Alle zwei

Tage mit constantem Strom 10 Minuten lang zu beiden Seiten des Larynx elektrisirt (6 Elemente). 5. Juli. Versuchsweise Tube wieder weggelassen.

Januar 1891. Seitdem Patientin entlassen, sind nie mehr eigentliche Erstickungsanfälle beobachtet worden. Nachts trat sehr oft, ja fast regelmässig, wenn das Kind gut schlief, das schnarrende Athmungsgeräusch auf, das so laut war, dass es von Passanten auf der Strasse trotz verschlossenem Fenster gehört wurde. Die Stimme der Patientin ist sehr tief, sie kann aber sehr gut ohne dyspnoetische Erscheinungen sprechen, auch singen. Die laryngoskopische Untersuchung misslingt.

März 1892. Patientin wird von den Eltern wieder wegen des stark schnarrenden Athmungsgeräusches gebracht, über das sie sich bitter beklagen. Die laryngoskopische Untersuchung des Larynxeinganges gelingt erst, nachdem Patientin systematisch an sie gewöhnt worden ist, so dass sich bei ihr nicht mehr sofort Würg- und Brechbewegungen auslösen. Man findet auf der rechten Seite des Kehldeckels einen circa 1 Cm. tiefen Einriss, der beinahe bis zur Basis der Epiglottis reicht. Das linke grössere Epiglottisstück ist ziemlich tief stehend, so dass das Kehlkopfinnere nur schwer sichtbar wird; das kleinere rechtsseitige Stück ist vollkommen schlaff und hängt wie ein weicher Lappen gegen den Kehlkopfeingang herab. Die sehr geradlinige, beinahe wie durch einen Schnitt gemachte Abtrennung dieses Epiglottisstückes auf der rechten Seite ist höchst wahrscheinlich durch den (zu stark angezogenen?) Faden des Kappeler'schen Röhrchens verursacht worden, da derselbe durch den rechten Nasengang geführt worden war. Dieses herunterhängende Stück ist jedenfalls die Ursache des schnarrenden Athmungsgeräusches im Schlaf und hat wohl auch früher schon ausser der Trachealstenose zu dyspnoetischen Erscheinungen geführt. Mit dem Wachsthum der Patientin hat sich die Distanz zwischen Epiglottis und Larynxeingang ohne Zweifel vergrössert, und es sind deshalb in den letzten Jahren nur noch Geräusche, aber keine stenotischen Symptome mehr beobachtet worden. Dass das flottirende Stück der Epiglottis das schnarrende Athmungsgeräusch verursacht, beweist auch die Thatsache, dass, wenn Patientin im Schlafe rechte Seitenlage einnimmt, das Athmungsgeräusch nicht auftritt, ein Umstand, der auch erklärt, warum die Eltern auf den ärztlicherseits gemachten Vorschlag, das flottirende Stück abtragen zu lassen, nicht eingingen.

Eine Nachuntersuchung Anfang Juni 1892 ergibt, dass Patientin, seitdem sie den Rath, beim Schlafen sich rechts zu lagern, befolgt, gar nicht mehr dyspnoetisch wird. Auch das Athmungsgeräusch ist vollkommen ruhig. Bei der laryngoskopischen Untersuchung ist der Kehldeckel immer noch stärker nach hinten geneigt, das ehemals herabhängende Stück hat sich aber aufgerichtet. Keine Verengerung an oder unterhalb der Glottis.

Neue Fälle: 6. Fall Nr. 3698.

Lina Surber, 6 Jahre alt. Aufnahme den 12. October 1884.

Patientin erkrankte vor 8 Tagen an Diphtherie und wurde am Tage der Aufnahme tracheotomirt. Nach der Beschreibung von E. Köhl (l. c.) war die Trachealincision ausgedehnt und nicht streng median ausgefallen, so dass nach Entfernung der Canüle die breitere rechte Trachealwand die

schmalere linke überdeckte, oder die schmalere Seite sich unter die breitere schob. Dadurch kam eine hochgradige Stenose der Trachea zu Stande, noch verstärkt durch die Vernarbung der prätrachealen Wunde. Diese Stenose, drückt Köhl sich aus, legt der Therapie sehr grosse Schwierigkeiten in den Weg und recidivirt leicht. Bis zum 15. April 1885 war Pat. wegen Recidivs der Stenose 4 mal retracheotomirt worden. Verschiedene Canülen, Lürer'sche Silbercanüle, Leiter'sche Hartgummicanüle, Dupuis'sche Trachealcanüle, Kappeler'sches Röhrchen, waren ohne Erfolg. Das letztere veranlasste nach der 4. Retracheotomie starke Schwellung, ödematöse Röthung und Verdickung der Epiglottis linkerseits und einen kleinen Decubitus an deren Basis, wahrscheinlich durch den Faden. Patientin wurde dann am 24. April von den operationsmüden Eltern nach Hause genommen mit der verbleibenden Trachealcanüle. Am 1. September ging das Kind in Behandlung eines anderen Arztes über, der aber auch keinen Erfolg erzielte. Patientin trug seither constant eine Hartgummicanüle.

Patientin wird am 14. Februar 1891 zum Décanülementsversuch durch Intubation ins Kinderspital aufgenommen, ist im Ganzen in gutem Gesundheitszustand. Die laryngoskopische Untersuchung des Kehlkopfes ergab dessen Schiefstellung nach links und Schrägstellung der sonst vollkommen intacten Stimmbänder; unter denselben verengt sich die Schleimhaut trichterförmig, so dass keine Communication des Larynx mit der Trachea sichtbar wird. Die Tracheotomienarbe ist sehr lang und breit, stark verdickt. Tracheotomieöffnung gut aussehend. Am 18. Februar Intubationsversuch mit Tube für 8—12 Jahre negativ. 23. Februar nochmaliger Versuch der Intubation mit kleinerer Canüle für 3—4 Jahre, nachdem vorgestern mit Sperrhaken die Dilatation der Tracheotomiewunde vorgenommen worden ist, um bessere Einsicht über das Intubationshinderniss zu gewinnen. Die nach oben gebogene Sonde kann kaum 2 Cm. von der Trachealöffnung aus eingeführt werden. Da während der Intubation der Mandrin am Schraubentheil abbricht, in dem Augenblick, als man auf das Hinderniss stiess und die grössere Canüle (für 5—7 Jahre) das Hinderniss nicht überwinden kann, auch nicht bei Anwendung von mässigem Drucke, so wird der Versuch eingestellt. (Dieser Unfall gab die nähere Veranlassung zur Abänderung der Obturatoren.)

26. Februar. Bildung eines Narbenabscesses unterhalb der Trachealöffnung. Derselbe ist am 2. März vollständig ausgeheilt. Während dieser Zeit keine Intubationsversuche. Da auch die kleinsten Tuben nicht bis zur Trachea eingeführt werden konnten, so wird am 4. März die Laryngofissur mit nachfolgender Intubation folgendermaassen ausgeführt (Dr. W. v. Muralt).

In Chloroformnarkose wird die alte Operationsnarbe von der Trachealöffnung aus nach oben gespalten, ebenso der Schildknorpel, bis die Stimmbänder als zwei weisse glänzende Streifen sichtbar werden. Nach unten wird mit dem geknöpften Messer die Trachealwunde vergrössert, und es gelingt so, den spornartigen Fortsatz, der hinter der Canüle sich von der vorderen Trachealwand nach unten erstreckte, völlig zu spalten und das Tracheallumen freizulegen. Mit zwei stumpfen Haken werden die Wundränder auseinandergehalten; hierbei wird eine narbige ringförmige, die Trachea umgebende Verdickung sichtbar, die circa $\frac{1}{2}$ Cm.

hoch ist und mit der Spornbildung zu einem fast complete Abschluss dicht unterhalb der Stimmbänder geführt hatte, so dass nur noch ein feiner Kanal von Sondendicke existierte. Der Sporn und die kranzförmige Wucherung in der Trachea werden mit der Cooper'schen Scheere völlig weggeschnitten und hernach die unerhebliche Blutung durch Compression gestillt. Die Einführung einer Tube für 8—12 Jahre gelingt jetzt leicht. Die überhäutete Trachealwunde wird angefrischt und bis auf einen kleinen Theil im unteren Wundwinkel mit drei Seidensuturen verschlossen. Jodoform- und Heftpflasterverband. Abends 5 Uhr hustete Patientin circa 3 Esslöffel leicht blutig tingirter Flüssigkeit aus. Befinden gut. Athmung ruhig, ohne Rasseln. 6. März. Kein Verschlucken, hie und da etwas Rasseln in der Tube. Athmung normal. Keine Eiterung. Wunde gut aussehend. Beim Schlucken klagt Patientin über Druck gegen den Pharynx.

7. März. $\frac{1}{2}$ 7 Uhr Abends Tube ausgehustet. Aus dem noch offen gelassenen Wundwinkel entleert sich schleimiger Eiter. Respiration ohne Tube ganz ruhig. 8. März. Patientin kann heute bei grösserer Anstrengung einige tiefe Laute ausstossen. 11. März Entfernung der Nähte. Prima reunio des oberen Theiles der Wunde, unten immer noch leichte Eiterung. 17. März. Laryngoskopische Untersuchung. Zwischen den Stimmbändern durch sieht man unterhalb der Glottis eine circa bohnergrosse Oeffnung, die mehr nach vorn gegen die Commissur der Stimmbänder sichtbar ist. Die Schleimhaut der hinteren Larynxwand geht vom Interaryum muldenartig in die oben erwähnte Trachealöffnung über. Patientin wird nachher ($\frac{1}{2}$ 12 Uhr Vormittags) sofort mit Tube für 8 bis 12 Jahre intubirt. Dieselbe sitzt mit ihrem Kopfe dicht unterhalb der wahren Stimmbänder. Bei der Phonation ist die Tube gar nicht sichtbar. $\frac{1}{2}$ 6 Uhr Nachmittags Tube ausgehustet. 23. März. Entlassung der Patientin mit der Anweisung, bei Stenoseerscheinungen sich sofort zur Intubation einzustellen.

27. März. Patientin hat starke objective Athemnoth, saugende Inspiration, pfeifendes Geräusch dabei. Narbe jeweilen bei der Inspiration stark eingezogen. $12\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags Intubation. Beim Intubiren gelangt man deutlich auf ein Hinderniss unterhalb des Kehlkopfeinganges, das aber mit leichtem Drucke überwunden wird. Tube für 8—12 Jahre. 28. März 8 Uhr Vormittags Tube ausgehustet. Reintubation von $\frac{1}{2}$ 12 Uhr Vormittags bis 7 Uhr Nachmittags.

29. März. Entlassung ohne Tube bei vollkommen freier Athmung. Patientin wird zum regelmässigen Bougieren mit Intubationstuben circa alle 8 Tage herbestellt.

12. Mai. Patientin war 18 Tage ohne Tube; leichte Dyspnoe. Es gelingt zunächst nur, eine Tube für 5—7 Jahre, und erst nach 1 Stunde die für 8—12 Jahre einzuführen. 13. Mai. Tube für 12—14 Jahre. 17. Mai. Patientin für 24 Stunden reintubirt.

20. Mai. Seither wurde bis Ende April 1892 Patientin zur systematischen weiteren Dilatation der noch bestehenden Stenose regelmässig alle 14 Tage mit Tuben von immer grösserer Dicke, vollkommen runder Form, sehr kleinen, aber breiten Köpfen und Einkerbungen in der Gegend der Stimmbänder behandelt. Die weiteste derartige Tube, die in letzter Zeit zur Anwendung kam, hat einen Durchmesser von 1 Cm. Da keine noch

dickeren runden Tuben ohne Beschädigung der Glottis hätten eingeführt werden können, so wurde in den drei letzten Monaten die Dilatation mit im Querschnitte dreieckigen Tuben mit abgerundeten Kanten und sehr flachen, nach hinten kaum prominenten Köpfen weitergeführt. Diese Form des Querschnittes, die der Glottisöffnung der Patientin genau entspricht, gestattete eine noch weitere Dilatation der hartnäckigen Trachealstenose, so dass jetzt (Juni 1892) die Weite derselben so ziemlich der Glottisöffnung entspricht.

Die Tube wurde in der letzten Zeit alle 3—4 Wochen 1—2 Tage belassen, ohne dass jemals Druckdecubitus entstanden wäre. Die Folgen des Liegenbleibens bestanden höchstens in ganz mässiger Röthung der Stimmbänder und einer für 1—2 Tage andauernden heiseren Stimme. Patientin, die 6 Jahre lang kein lautes Wort sprechen konnte, besitzt seit mehr als einem halben Jahre vollkommen laute, allerdings etwas tiefe Stimme und singt ganz gut, kann mit einem Worte als definitiv von ihren stenotischen Beschwerden geheilt bezeichnet werden. Die Halsfistel, die seiner Zeit als Sicherheitsventil benutzt wurde, ist zu einem ganz feinen Kanal zusammengeschrumpft und secernirt nicht.

7. Fall Nr. 3786.

Hans Meyer, 5 Jahre alt. Aufgenommen den 13. Mai 1891.

Heute Mittag fiel Patient in eine mit frisch gelöschtem Kalk gefüllte Grube, aus der er sofort wieder herausgezogen wurde. Die Mutter wusch den Jungen von oben bis unten mit kaltem Wasser ab, gab ihm Brechmittel und brachte ihn dann zum Arzt. Dieser empfahl den Patienten, da er eine Verbrennung der Larynx- und Trachealschleimhaut constatirte und Stenose befürchtete, zur sofortigen Aufnahme ins Spital.

Status. Kräftiger Junge. Zahlreiche geröthete Hautstellen, wahrscheinlich von eingetrockneten Blasen herrührend. Zunge mit schmierigem Belag bedeckt. Tonsillen stark geröthet und geschwellt, auf der linken ein mit weisslichen Massen bedeckter grosser Substanzverlust. Uvula, Velum und Pharynxschleimhaut stark geröthet und geschwollen. Sprechen verursacht dem Patienten grosse Schmerzen. Zeitweise croupartiger bellender Husten, geringer Grad von Dyspnoe.

Patient verweigert jede Nahrungsaufnahme. Mit Gewalt eingeführte kühlende Getränke gelangen nur bis an den Anfang der Speiseröhre und werden sofort regurgitirt. Patient spuckt viel zähen Schleim aus. Urin kein Eiweiss, Temperatur 40,7.

Patient wird vor Einbruch der Nacht wegen zunehmender Dyspnoe intubirt. 14. Mai. Patient verweigert noch jegliche Nahrung. Fieber etwas gefallen. 15. Mai. Temperatur 38,5. Patient nimmt etwas Getränke. 16. Mai. Patient infolge 2 Tage langen Fastens abgemagert, hat vielen Durst, kann aber nicht schlucken. Ernährung mit Schlundsonde alle 3 Stunden. 21. Mai. Tube versuchsweise 30 Stunden entfernt, aber wegen Dyspnoe am 22. Mai 9 Uhr Abends Reintubation. Ernährung immer noch mit Sonde. 26. Mai. Tube definitiv weggelassen. Nur Abends noch etwas Dyspnoe. 29. Mai. Stenoseerscheinungen zurückgegangen. Patient kann wieder ohne Schlundsonde essen und entlassen werden.

Seither befindet sich Patient sehr gut, hat gar keine stenotischen Beschwerden mehr.

Ein analoger, zu dieser Gruppe gehörender 8. Fall ist Nr. 32 (siehe Krankengeschichte). Intubation bei erschwertem Décanulement.

Im Anschluss an obige Krankengeschichte möchten wir noch einen Fall von Stenose beifügen, der wegen seiner Seltenheit Interesse bietet.

Nr. 3587. Christine Z., 4 Jahre alt, wurde wegen Spondylitis cervicalis mit Rückenlagerung und Tuberculineinspritzungen von November 1890 bis Februar 1891 im Kinderspital behandelt. Im Februar wurde sie mit Pertussis inficirt. Die dyspnoetischen Anfälle, die oft auftraten, wenn Patientin gehoben wurde, wurden Keuchhusten zur Last gelegt. Wie nun aber nach Heilung dieser Complication Patientin wieder ins Haupthaus getragen werden sollte, bekam sie urplötzlich stark zunehmende Stenose, beiderseits am Thorax gleichmässige Einziehungen, so dass nach 2 Stunden Zuwartens zur Operation geschritten werden musste. Intubation war erfolglos. Oberhalb des Kehlkopfes kein Hinderniss zu constatiren. Um die tiefer sitzende Stenose zu beseitigen, wird die Tracheotomia inf. ausgeführt. Schon während der Operation gewann man den Eindruck, dass bei der neuen Art der Lagerung die Stenose und Cyanose geringer wurde. Die Operation wurde dennoch zu Ende geführt und prophylaktisch eine Canüle eingelegt. Nach kurzer Zeit aufs neue sehr erhebliche Stenose. Die Aspiration förderte nichts zu Tage. Lagerungswechsel brachte keine Erleichterung. Nach 24 Stunden starb Patientin. Die am folgenden Tage ausgeführte Section klärte die Ursache der Stenose völlig auf. Larynx, Trachea und Bronchien waren vollkommen leer, ohne entzündliche Erscheinungen. Nach Entfernung beider Lungen fand sich im unteren Cervical- und oberen Brusttheil eine ausgedehnte Tuberculose der Wirbelsäule, die zu zwei faustgrossen gespannten retropleuralen Abscessen geführt hatte. Diese Abscesse comprimirten die Gegend direct oberhalb der Bifurcation und die Bronchien dermaassen, dass dieselben säbelscheidenförmig zusammengeklappt waren.

Wenn wir die angeführten Fälle resumiren, so können wir nur den grossen Erfolg bestätigen, der allgemein von den O'Dwyer'schen Tuben bei Fällen chronischer Stenose constatirt worden ist. Die Fälle sind so klar und überzeugend, dass sie keines weiteren Commentars bedürfen.

Auf einen speciellen Umstand möchten wir noch aufmerksam machen. Kappeler hat im Jahre 1882 schon mit einem einfachen Röhrchen einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlung der Trachealstenose erreicht. Sein Röhrchen unterscheidet sich von den Bouchut'schen und O'Dwyer'schen Tuben (letztere wurde erst 1886 bekannt) nur durch die Art seiner Befestigung. Statt das Rohr mit einer Verdickung am oberen Ende zu versehen und so die Gefahr des Hineingleitens in die Trachea zu vermindern, hat er die Fixation einfach mit zwei Fäden bewerkstelligt, von denen der eine aus der Tracheotomiewunde hervorkommt, der andere aus dem Mund. Die beiden Fäden werden dann aussen befestigt. Wie nun aus den zwei von uns auf-

geführten Fällen (Nr. 3112 und 3698) hervorgeht, kann letztere doch unangenehme Erscheinungen hervorrufen, bald blos entzündliche Erscheinungen, bald Läsion des Kehlkopfdeckels. Es ist nun möglich, dass der Faden, der diese unangenehmen Resultate nach sich zog, etwas zu stark gespannt war; allein eine gewisse Spannung muss derselbe doch besitzen, sonst ändert das Röhrchen schon infolge seiner eigenen Schwere seinen Platz. Nachdem nun aber zahlreiche Fälle von chronischer Stenose, mit Intubation geheilt, gezeigt haben, wie lange die O'Dwyer'schen Tuben ohne jede späteren unangenehmen Folgen im Larynx liegen bleiben können, ist diese endolaryngeale Fixation der Tube derjenigen des Röhrchens von Kappeler entschieden vorzuziehen. Kappeler hat in seiner damaligen Publication hervorgehoben, dass der Vortheil seines Röhrchens gegenüber allen anderen Laryngotrachealcantülen (v. Langenbeck, Schröter u. A.) darin besteht, dass

1. todte Winkel völlig vermieden sind, weshalb keine Granulationswucherungen mehr entstehen;

2. die Respirationsluft durch den Dilatationsbolzen, als den natürlichen Weg, geht, und

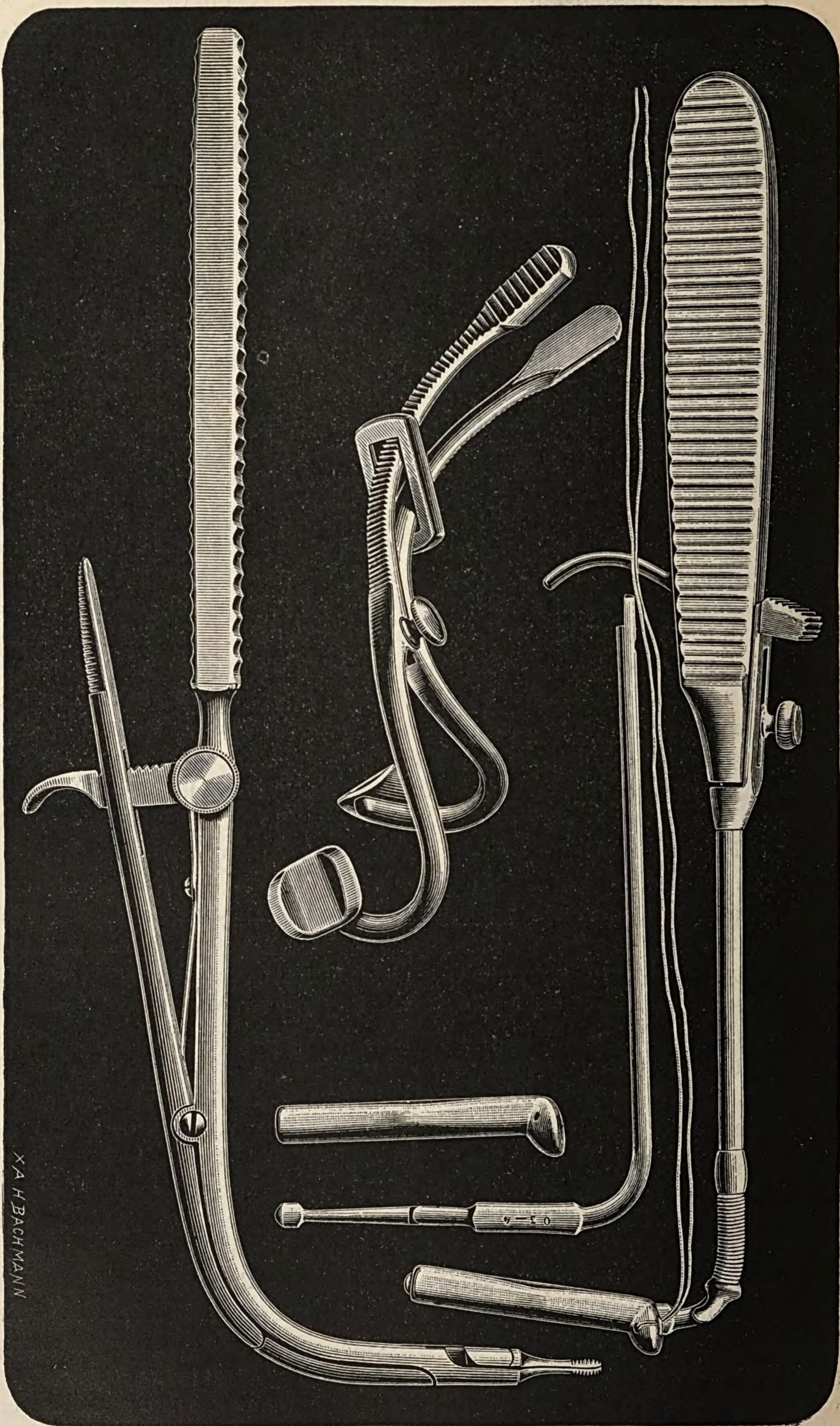
3. die lästige, ungemein reichliche Schleimsecretion, die häufig zu heftigem Husten und suffocatorischen Erscheinungen Anlass giebt, dadurch vermindert wird, dass eben das Secret auf natürlichem Wege ausgehustet werden kann. Alle diese Vortheile vereinigt in sich die O'Dwyer'sche Tube und bietet ausserdem die grössere Sicherheit und Ungefährlichkeit in der Fixation. Die Intubationsbehandlung hat uns deshalb noch Erfolge in den Fällen verschafft, wo das Kappeler'sche Röhrchen im Stiche liess.

Ein Ueberblick über die zahlreichen schönen Erfolge der secundären Intubation sowohl im directen Anschlusse bei frisch tracheotomirten Diphtherien mit Décanulementsschwierigkeiten, als auch bei chronischen Stenosen muss auch den principiellen Gegner der primären Intubation überzeugen, dass für jegliche rationelle Nachbehandlung Tracheotomirter die Intubation die souveräne Methode ist. Die Anhänger der primären Tracheotomie bei Diphtherie müssen möglichst frühzeitig statt der Décanulementsversuche mit der secundären Intubation beginnen, wenn sie auch nur einen Theil der zahlreichen Complicationen von Seiten der Wunde und der Canüle vermeiden wollen. Freilich werden sie auch bei Zuhülfenahme der secundären Intubation (wegen der Wunddiphtherie und der Blutungen) mit der primären Tracheotomie im bleibenden Nachtheile gegenüber der primären Intubation bleiben.

Zum Schluss danke ich meinem hochverehrten ehemaligen Chef, Herrn Dr. Wilhelm v. Muralt, dirigirendem Arzt am Kinderspital Zürich, der mir in freundlichster Weise die Anregung zu dieser Arbeit gab, für die gütige Ueberlassung des Materials und für die Bereitwilligkeit und Unterstützung, die er mir bei der Anfertigung der Dissertation zu Theil werden liess.

Literaturverzeichniss.

1. Archives of Pediatrics. New-York und London 1889. No. 68. p. 589. —
2. Becker, Bernhard, Das erste 100 Croupoperationen des Kinderspitals Zürich. 1882. — 3. Biedert, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1890. — 4. Billeter, Carl, Ueber operative Chirurgie des Larynx und der Trachea. Zürich 1888. — 5. Bokai (Budapest), Meine Erfolge mit der O'Dwyer'schen Intubation 1892 (109 Intubationen). D. Zeitschr. f. Chir. — 6. Brown, Dillon, New-York, The construction of O'Dwyer's tubes, with a report of three hundred and fifty cases of intubation of the larynx. Archives of Pediatrics. January 1891. — 7. Derselbe, Three hundred cases of the larynx for diphtheritic croup. April 1891. — 8. Bouchut, E., Maladies des nouveau-nés. 1867. — 9. Derselbe, Du traitement du croup par le tubage du larynx. Compt. rendus de l'académie des sciences 1858. — 10. Centralblatt für Chirurgie 1890—1892. — 11. Centralblatt für allgemeine Pathologie 1892. Nr. 1. S. 1. — 12. Chaym, Gustav, Die Tracheotomie bei Kindern unter 2 Jahren. Berlin 1883. Inaug.-Diss. — 13. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1888 bis 1892. — 14. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1890. 32 Fälle von Intubation bei Diphtheria laryngis, von Dr. Urban, 1. Assistent d. chirurg. Klinik Leipzig. — 15. Deutsche medic. Wochenschrift 1892. Beitrag zur Intubation des Larynx, von Dr. Petersen in Würzburg. — 16. Delthil, La diphtherie. Paris 1884. — 17. Eichstädt, Rudolf, Die Diphtheritis. Berlin 1884. — 18. Escherich, Ueber die Indicationen der Intubation bei Diphtherie des Larynx. Wiener med. Wochenschrift 1891. Nr. 7—8. — 19. Fischer, P., Des soins consécutifs à la trachéotomie. Paris 1863. — 20. Guyer, O., Die Intubation des Larynx nach O'Dwyer am Kinderspital Zürich. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1889. — 21. Ganghofner (Prag), Ueber die Behandlung der croupös-diphtherischen Larynxstenose mittelst der O'Dwyer'schen Intubationsmethode. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XXX. Heft 3. 1889. — 22. Gazette médicale de Paris 1858. Discussions sur le tubage du larynx de l'académie. — 23. Heubner, Otto, Die experimentelle Diphtherie. Leipzig 1883. — 24. Hugonnai, Vilma, Das erste 100 Croupoperationen in Zürich (Prof. E. Rose) 1878. — 25. Intubation of larynx, papers read before the New-York academy of medecine. June 1887, by A. Jacobi, Joseph O'Dwyer, Francis Huber, Dillon Brown, W. P. Northrup, J. H. Hance and A. Caillé. June 1887. — 26. Jenny, Robert, Zur Tracheotomie bei Diphtherie und Croup im Kindesalter. Basel 1888. — 27. Jodin, N. (Paris), De la nature et du traitement du croup etc. 1859. — 28. Kappeler, O. (Münsterlingen), Ein Beitrag zur Entstehung und Behandlung der Trachealstenose nach Tracheotomie. October 1882. — 29. Kinderarzt, Ueber die Intubation bei croupös-diphtherischen Stenosen des Larynx. Von Dr. Sonnenberger. Januar 1891. — 30. Köhl, Emil, Ueber die Ursachen der Erschwerung des Décanulement nach



X A H BACHMANN

Fig. 9.
Intubator, zum Einführen bereit. — Der neue Mandrin mit der dazu gehörigen Tube. — Original-Mundsperrre O'Dwyer's.
Extubator mit Stellfeder.

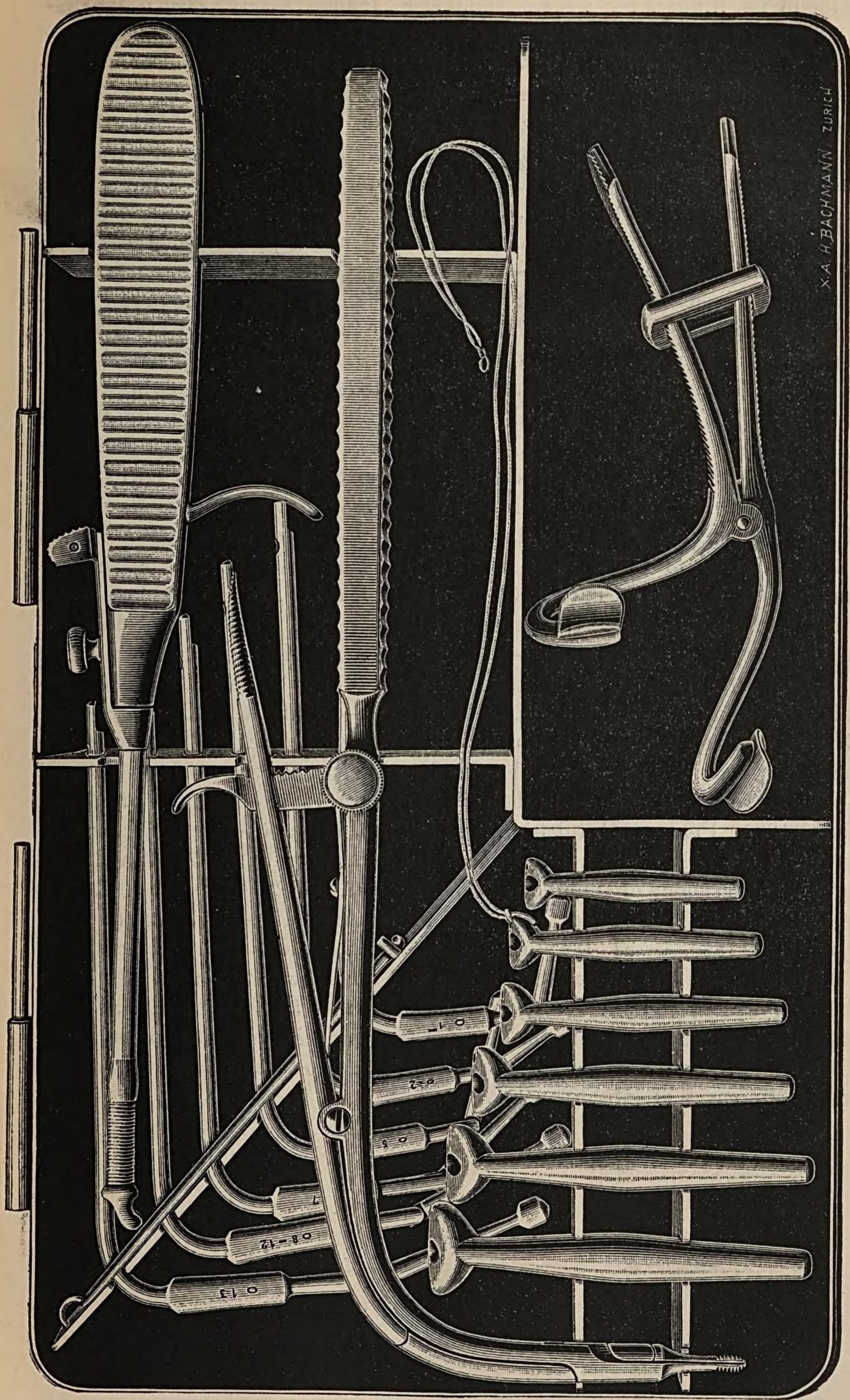


Fig. 10.

Ein completes Intubationsbesteck in Neusilberetui.

Tracheotomie im Kindesalter wegen Diphtherie. Inaug.-Dissert. Zürich 1887. — 31. Krönlein, Diphtheritis und Tracheotomie, eine klinische Untersuchung. Berlin 1876. *Langenbeck's Arch.* Bd. XXI. — 32. Derselbe, Diphtheritis und Tracheotomie, eine Erwiderung auf die Abhandlung des Herrn Dr. Ronge in Lausanne. *Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte* 1882. — 33. *Lancet*, The 1891, On the Stenosis of the trachea and larynx which occasionally follows the use of a tracheotomy tube with remarks on the present position of intubation, by Bernhard Pitts and Brook. — 34. Letzerich, Ludw., Die Diphtherie. Berlin 1872. — 35. Lünig, Resultate und Technik der Tracheotomie bei Croup und Diphtheritis. *Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte* 1882. — 36. Mayer, Ueber Croup im Kindesalter. *Monatshefte der Wiener med. Presse* 1874. — 37. Michaelis, J. (Hamburg), Chronische Kehlkopfaffectationen der Kinder im Gefolge acuter Infectiouskrankheiten. *Deutsches Archiv f. klin. Med. Ziemssen u. Zenker.* Bd. XXIV. — 38. Monti, Ueber Croup im Kindesalter. *Wiener med. Presse.* 1874. — 39. Neukomm, Martin, Ueber spätere Folgezustände nach der Tracheotomie bei Kehlkopfdiphtheritis im Kindesalter. Zürich 1885. — 40. O'Dwyer (New-York, May 1888), Intubation tubes. *Transact. of the Philadelph. county medical Society.* — 41. Derselbe, Intubation in Chronic stenosis of the larynx with a report of five cases. *New-York medical Journal* march 1888. — 42. Derselbe, Analysis of fifty cases of croup treated by intubation of larynx. Jan. 1888. — 43. Pouquet, A., De la trachéotomie dans le cas de croup. Paris 1863. — 44. v. Ranke, H., Ueber Intubation des Kehlkopfs. *Münchner med. Wochenschrift* 1889. — 45. Derselbe, Ueber Intubation des Larynx. Ebenda 1890. — 46. Derselbe, Die Intubation im Jahre 1890/91. Ebenda 1891. — 47. Sattler, Enrique, Ueber die Resultate der Tracheotomie bei Croup und Diphtherie. *Heidelberger chirurgische Klinik* 1891. — 48. Schlatter, Carl, Tracheotomie und Intubation bei der Behandlung der diphtherischen Larynxstenose. *Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte* (34 Intubationen) 1892. — 49. Stiehler, Victor, Diphtherie. Freiburg 1887. — 50. *Therapeut. Monatshefte* 1891. Ueber die Intubation des Larynx bei croupös-diphtherischen Larynxstenosen von Dr. Phil. Pauli in Lübeck (11 Intubationen). — 51. Waxham, Etiology and bacteriology of Diphtheria. Chicago 1891. — 52. Derselbe, Report of cases 1891. — 53. Derselbe, Report of three hundred cases of intubation of the larynx. Nov. 1890. — 54. Derselbe, Intubation of the larynx. Chicago 1888. — 55. Widerhofer, O'Dwyer's Intubation und die Tracheotomie bei der diphtherischen Larynxstenose 1890. *Henoch's Festschrift.* — 56. Zimmerlin, Franz, Ueber Blutungen nach Tracheotomie wegen Croup und Diphtheritis. Basel 1882. Inaug.-Diss. — 57. *Boston med. Journal* 1891 Prescott and Goldthwaith, A report of 392 cases of intubation etc.

INHALTS-VERZEICHNISS.

	Seite
Einleitende Bemerkungen	1
A. Diphtheriefälle.	
I. Allgemeiner Theil	5
Sämmtliche Diphtherien	6
Operirte	17
Hausinfectionen	36
Graphische Darstellungen	37
II. Specieller Theil	40
Krankengeschichten	41
Aetiologie, Vorausgegangene Erkrankung	79
Zustand beim Eintritt	81
Indication und Art der Operation	82
Unmittelbarer Erfolg der Operation	85
Weiterer Verlauf. Complicationen.	
Zufälle und Gefahren bei der Intubation	89
Verschlucken und Schwierigkeiten in der Ernährung .	96
Extubation	100
Endresultat	103
Secundärtracheotomien	105
Indicationen und Contraindicationen	115
Folgezustände der Intubation	116
B. Chronische Stenosen und Acute Stenosen Nicht-Diphtherischer	117
Litteraturverzeichniss	129
Abbildung des Instrumentariums	130

CHINESE-ENGLISH

Chinese-English Dictionary
Volume 1
A-Z
Chinese characters and English words
with phonetic notations and definitions
This dictionary is a comprehensive reference work
for students and scholars of Chinese and English
languages. It contains thousands of entries
covering a wide range of vocabulary.
The entries are arranged in alphabetical order
of the English words. Each entry includes
the Chinese characters, the English word,
and a brief definition in English.
The dictionary is designed to be easy to use
and is a valuable resource for anyone
studying Chinese or English.

Baer, Gustav

Tracheotomie und Intubation im Kinderspital Zürich Beobachtungen aus den
Jahren 1874 - 1891 ; Mittheilungen aus dem Kinderhospital Zürich

Leipzig 1892

Diss.med. 244-62/66#Beibd.62

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11597036-4